This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 07438996 0

Anthropologie

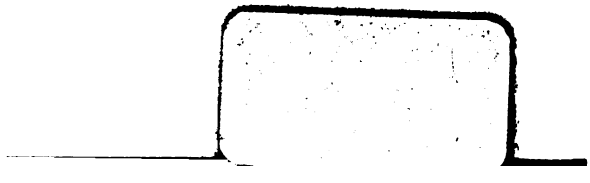
von

Henrich Steffens.

Erster Band.

Breslau,
im Verlage von Josef Max.

1822.



Anthropologie

von

Henrich Steffens.

Erster Band.

Breslau,
im Verlage von Josef Max.

1822.

Anthropologie

von

Henrich Steffens.

Erster Band.

Breslau,
im Verlage von Josef Max.

1822.

Anthropologie

von

Henrich Steffens.

Erster Band.

Breslau,
im Verlage von Josef Max.

1822.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

Vorrede.

In einer Reihe von Jahren habe ich die Anthropologie in demſelben Sinne, in welchem ſie hier behandelt iſt, öffentlich vorgetragen. Meine zahlreichen Zuhörer haben mich wiederholentlich erſucht, dieſe Vorträge durch den Druck bekannt zu machen. Wie ich die Anthropologie vortrage, kann ſie aber nicht gedruckt werden; denn mein mündlicher Vortrag iſt von der ſchriftlichen Darſtellung in mancher Rückſicht weſentlich verſchieden, und ich darf behaupten, daß ebendeßwegen dieſe Vorträge durch die gegenwärtige Schrift nicht überflüſſig werden.

Meine Leſer, beſonders die Naturforſcher, die meine Anſichten ihrer Aufmerkſamkeit würdigen möchten, erſuche ich, nicht meine Abſicht zu vergeſſen. Weder Geologie im eigentlichen Sinne, als eigenthümliche Wiſſenſchaft, noch Phyſiologie dürfen ſie hier erwarten, und dennoch beides. Ich durfte die tiefere Bedeutung, die höhere Beziehung auf das geiſtige Daſeyn des Menſchen nicht aus den Augen verlieren; und wer meine Darſtellung mit Theilnahme verfolgen will, wird ſich überzeugen, daß durch die Hineinbildung aller Erſcheinung in eine lebendige Ein-

heit eine beſondere Evidenz entſteht, welche zwar von derjenigen verſchieden, die lediglich aus der Vergleichung der Thatſachen und durch ſorgfältige Unterſuchung des Einzelen entſpringt; ja dieſer entgegengeſetzt, dennoch daſſelbe findet und erkennt. Dieſe Betrachtungsweiſe iſt keinesweges a priori, wie man ſich auszudrücken pflegt; ſie iſt vielmehr die lebendigſte Erfahrung, und zwar eine ſolche, die auch da, wo die Betrachtung lediglich auf das Einzele geht, nicht entbehrt werden kann.

Was einige ſcheinbar kühne Behauptungen betrifft, die auch in der beſonderen Wiſſenſchaft (in der Geologie oder Phyſiologie) einer feſten Begründung bedürfen, ſo erſuche ich den Leſer, nur zu glauben, daß ich, ſeit mehr als zwanzig Jahren mit dieſen Unterſuchungen beſchäftigt, nicht leichtſinnig Behauptungen wage. Dieſe Bitte ergeht an diejenigen, denen der größere Zuſammenhang meiner Combinationen nicht hinlänglich klar werden ſollte. Eine Kritik der heutigen Geologie, an welcher ich arbeite, ſoll hoffentlich Vieles begründen, und in einer Reihe von Abhandlungen werde ich verſuchen, was hier oft nur angedeutet werden konnte, ausführlicher zu behandeln. Ich ſuchte, wie ich meiner Abſicht nach mußte, allenthalben, wo es möglich war, die auffallendſten, bekannteſten Thatſachen zu benutzen.

Inhalt des erſten Bandes.

Einleitung . . . . . Seite 1

Geologiſche Anthropologie.

1. Beweis, daß der Kern der Erde metalliſch ſei . . . . . — 17

2. Entwickelungsgeſchichte der Erde.

Bildungsformen . . . . . — 128
Die Schieferformation . . . . . — 140
Die Kalkformation . . . . . — 150
Die Porphyrformation . . . . . — 160
Bildungs- und Zerſtörungszeiten . . . . . — 179

Uebergang zur phyſiologiſchen Anthropologie.

Die verlorene Unſchuld, oder wieder erneuerter Naturkampf nach der Schöpfung des erſten Menſchen . . . . . — 292

Zukunft der Erde . . . . . — 454

Einleitung.

Die Anthropologie, ihrer Wortbedeutung nach, ist von einem so unermeßlichen Umfange, daß sie wohl benutzt werden könnte, das Höchste aller menschlichen Erkenntniß überhaupt zu bezeichnen. Die Anthropologie wäre demnach Philosophie im ausgedehntesten Sinne. Durch eine offenbar willkürliche Begrenzung wird aber dieses Wort allgemein in einer mehr beschränkten Bedeutung genommen. Und dennoch ist es, beim ersten Anblicke, nicht so leicht, dasjenige herauszuheben, was die verschiedenen Schriftsteller, welche die Anthropologie als einen eigenen Zweig der menschlichen Erkenntniß behandelten, mit einander gemein haben. Denn in der That ist, wie der Ausdruck willkürlich beschränkt, so auch der Gegenstand willkürlich gewählt. Wenn wir Schriften über andere Wissenschaften, — theologische, juristische, medicinische, geschichtliche, naturwissenschaftliche, oder Schriften, welche die verschiedenen Doctrinen dieser Wissenschaften behandeln, betrachten, so können sie zwar eine ganz andere, durch die Eigenthümlichkeit des Verfassers so, oder so bestimmte Ansicht der erforschten Gegenstände enthalten, aber diese Gegenstände sind dennoch dieselben. Der originellste Schriftsteller wird zwar in der Behandlung, der Chemie z. B., aber nicht in der Wahl seines Gegenstandes, von den übrigen abweichen. Ganz anders verhält es sich mit der Anthropologie. Man vergleiche diejenigen Anthropologien, die einigen Ruf erhalten haben, Loders, Ihs, Kants Anthropologie, Ludwigs Naturgeschichte der Menschenspecies, die er auch die ganze Anthropologie im weitesten Sinne des Wortes nennt, mit einander, und man sieht leicht, daß nicht bloß die Behandlung, sondern auch die Wahl des Gegenstandes eine ganz andere ist. Dem Loder ist die Anthropologie eigentlich nur eine Art raisonni-

render Anatomie; dem Ith ein lockeres Gewebe von Ana-
tomie, Physiologie, empirischer Psychologie, leicht zusam-
mengehalten durch Kantische Reflexionen; dem Ludwig ein
zoologische Monographie der Menschenspecies; dem Kan
endlich durchaus dasjenige, was man wohl sonst empirisch
Psychologie nannte.

Zwar wird man behaupten, daß alle diese Richtunge
der Anthropologie doch offenbar dieses gemeinschaftlich ha
ben, daß sie den Menschen, seiner Erscheinung nach, be
trachten, seine leibliche, wie seine geistige Natur insofer
sie erscheint, zu erforschen suchen; aber dadurch ist noc
keine eigene, eigenthümliche Wissenschaft begründet. Di
ganze Arzneikunde z. B. beschäftigt sich mit der leibliche
Erscheinung des Menschen. Wodurch wird nun die med
cinische Anthropologie Theil einer andern Wissenschaft
Oder, damit wir unserm Problem näher treten, — wa
unterscheidet die physiologische Anthropologie von der Phy
siologie überhaupt? Ludwig behandelt die Anthropolog
völlig zoologisch. In seiner ganzen Darstellung finden w
nichts, was sich nicht ebenso in Beziehung auf eine jed
Thiergattung darstellen ließe. Es sey z. B. das Pferd de
Gegenstand der Betrachtung, und bestimmen wir zuerst de
Hauptunterschied zwischen dieser Thiergattung und den übr
gen (erster Abschnitt), dann den Unterschied von den nächs
verwandten (zweiter Abschnitt), dann die Verschiedenheite
in dem äußeren Ansehen (dritter Abschnitt); betrachte
wir dann die Nahrungsmittel (vierter Abschnitt), das Au
putzen der Pferde bei verschiedenen Völkern (fünfter Abschn.)
den Aufenthalt und die Verbreitsamkeit (sechster Abschn.), di
verschiedenen Pferderacen (siebenter Abschn.), die Hypothe
von der ursprünglichen Einheit der Gattung (achter Abschn.)
die Geburt (neunter Abschn.), die eigenthümlichen Vorzüg
seiner Organisation (zehnter Abschn.), die Krankheiten (eil
ter Abschn.), und endlich den Tod (zwölfter Abschn.): s
haben wir eine Monographie des Pferdes, wie die de

Menſchen; und Ludwig hat daher Recht, wenn er den Titel Anthropologie für ſeine Schrift nicht wählte, Unrecht aber, wenn er dennoch glaubte, ſie enthielte nichts, als eben dieſe Wiſſenſchaft, und zwar in ihrem ganzen Umfange. Kant theilt die Anthropologie in phyſiologiſche und pragmatiſche. Sie iſt ihm Menſchenkenntniß, ſyſtematiſch dargeſtellt; und die phyſiologiſche Menſchenkenntniß geht auf die Erforſchung deſſen, was die Natur aus dem Menſchen macht, die pragmatiſche auf das, was Er, als freihandelndes Weſen, aus ſich ſelber macht, oder machen kann und ſoll. Kants Anthropologie hat, dem äußern Anſchein nach, nichts mit den frühern gemein. Der pragmatiſche Theil iſt rein practiſch. Sie ſoll eine Art empiriſch-pſychologiſcher Diät begründen. Der Menſch, betrachtet, wie in der Erſcheinung gewöhnlich ſein Verſtand, ſeine Sinnlichkeit, ſeine Begierden, ſeine ſinnlichen Triebe ſich äußern. Das, was er aus ſich machen kann und ſoll, iſt nicht ein an ſeinen Willen geknüpft, ja dieſer ſelbſt unterliegt einer unwillkürlichen Naturbeſtimmung. Seine Seele ſelbſt erſcheint als ein phyſiſch Beſtimmtes, wie er leiblich eine beſtimmte Conſtitution hat. Und wie der Menſch, die eigenthümliche Beſchaffenheit ſeines Leibes erwägend, allerlei Regeln ſich erſinnen kann, die ſeine ſchwankende Geſundheit erhalten, ſo auch ähnliche, auf eine beſtimmte Erfahrung gegründete Regeln, die ſeine geiſtige Geſundheit befeſtigen. Zwar ſoll dieſe Anthropologie ſyſtematiſch ſeyn. Wenn man aber unter Syſtem die wirklich organiſche Gliederung aller Richtungen der Betrachtung verſteht, durch welche ſie in eine höhere Einheit lebendig hineingebildet werden, ſo iſt die Darſtellung der Kantiſchen Anthropologie keineswegs ſyſtematiſch. Sie zeigt vielmehr eine äußerſt lockere Verknüpfung, eine bloß äußerliche Claſſification, die wohl das Einzelne von dem Einzelnen (oft mit genialem Scharfſinne) zu trennen, aber keineswegs das Geſonderte innig zu vereinigen vermag. Die phyſiologiſche Anthropologie,

nach Kant, wird zwar genannt, aber auf keine Weise, al
eine mögliche Wissenschaft angenommen. Sie würde, wer
sie möglich wäre, der roheste Materialismus seyn. Nid
bloß in der Vorrede, auch an mehren Stellen seiner Schrif
wird ihre Aufgabe so bestimmt, daß sie die geistigen Aeuß
rungen, — die Erinnerung, die Begierden — mit bestimm
ten leiblichen Bewegungen und Formen, mit eigenen Ne
venfasern und ihren Schwingungen in eine Causalitätsve
bindung bringen soll. Ein Versuch, der freilich nie geli
gen kann! Ja, es läßt sich darüber nicht einmal, w
Kant meint, vernünfteln, weil ein Versuch, die geistig
Aeußerungen auf eine solche Weise zu erklären, jeden Ve
nunftgebrauch ausschließt. Die Vernunft nämlich würf
den Widerspruch, der in solchem Erklärungsversuche lieg
unmittelbar einsehen.

Wir haben behauptet, daß Kants Anthropologie, de
äußern Anschein nach, mit den früheren keine Aehnlichke
habe. Sie sind sich aber in der That dennoch ähnlich; un
diese Uebereinstimmung hervorzuheben, scheint uns wichti
Selbst die roheſten Versuche in der Anthropologie wolle
populär seyn, d. h. sie wollen dasjenige aus der Phys
und Psychologie herborhebend darstellen, was den Menſch
allgemein, in so fern ihm seine allseitige Bildung wicht
ist, interessirt, abgesehen von der eigenthümlichen Richtun
des Geistes, die bald diese, bald jene Gegenstände der Fo
schungen in ihrem ganzen unendlichen Umfange zu umfa
sen strebt. Sie will daher die Resultate solcher Forschun
gen so darstellen, daß sie dieses allgemeine Interesse in An
spruch nimmt; und dadurch wird die Betrachtung erst a
thropologisch. In wie fern kann nun die Erforschung d
Naturbedingungen der menschlichen Erscheinung, sowohl d
leiblichen als der geistigen, dieses Interesse erwecken? O
fenbar nur durch die, wenn auch nur dunkel gefühlte, wen
auch mißverstandene Idee der Einheit des Geistes und d
Natur; denn dadurch allein erhält dasjenige, was bl

Gegenstand der Naturforschung ist, (als solcher das Thema einer eigenen Wissenschaft,) ein jeden Menschen ansprechendes Gepräge. Daß nun diese Idee, bei Vielen, wenn sie mit Bewußtseyn ergriffen wird, als roher Materialismus erscheint, indem man die Einheit des Geistes und der Natur aus einem Causalitätsverhältniß zwischen Seele und Leib erklären zu können glaubt, die Seele und ihre Thätigkeit aus der leiblichen Erscheinung, das ist nur eine Verzerrung jener ursprünglichen Idee. Selbst wenn Ludwig die Anthropologie rein zoologisch behandelt, stellt er doch die Vorzüglichkeit der menschlichen Gestalt dar; und wenn auch diese Darstellung nur relativ gefaßt ist, so daß sie auf dieselbe Weise von einer jeden Thiergattung in ihrer Art sich behaupten ließe, so liegt der ganzen Darstellung dennoch die absolute Trennung der menschlichen Gestalt von jeder thierischen, wenn auch dunkel, zum Grunde. Denn dadurch allein wird der Mensch aus der ganzen Reihe der Thiere herausgehoben, und, nicht bloß dieser und jener, sondern allen Thiergattungen gegenübergestellt; dadurch erhält die menschliche Gestalt unmittelbar eine geistige Bedeutung und die Betrachtung wird anthropologisch. Iths rohe Zusammenstellung von Physiologie, Psychologie und Metaphysik ist offenbar auch nur aus einer ähnlichen, ihm vorschwebenden Idee zu begreifen. Kant zwar scheidet die Metaphysik mit großer Strenge von der Anthropologie. Diese sieht davon ab; sagt er ausdrücklich, ob der Mensch eine Seele (als besondere unkörperliche Substanz) habe, oder nicht (S. 58). Dennoch wagt er es nicht bestimmt zu läugnen, daß jene anthropologische Seele auch eine solche sey; wie eben die beigefügte Beschränkung zeigt. Ja selbst der innere Sinn, der sich selber zu ergreifen sucht, findet nicht bloß jene reine (metaphysische) Seele, die, in den Formen der Zeit und des Raumes schauend und nach Kategorien urtheilend, dieselbe einfache, unveränderliche in allen Menschen ist, — sondern auch jene physische Seele,

welche in jedem Menſchen eine andere, oder anders modi
dificirte zu ſeyn ſcheint. Trennen kann er beide nur durch
eine Abſtraction und ihr Zuſammenſeyn iſt keineswegeſ
eine Krankheit, vielmehr nothwendige Bedingung des Da
ſeyns. Nur aus ihrer Verwechſelung, wenn er der durch
die Reflexion geſonderten phyſiſchen Seele jene Allgemein
gültigkeit, welche allein der reinen zukömmt, zuzuſchreibeſ
wagt, entſteht eine Krankheit. Die phyſiſche Seele (de
Gegenſtand der Anthropologie) iſt nämlich, nach Kant, ſelbſ
nur Erſcheinung, und kann, obgleich uns innerlich angehö
rig, nur als ſolche, nicht als ein An-ſich erkannt werden
Eben daher kann ihre Betrachtung nur regulative, nich
conſtitutive Erkenntniſſe erzeugen; ſie kann nur pragmatiſch
nicht im ſtrengeren Sinne wiſſenſchaftlich ſeyn. Aber dieſ
phyſiſche Seele iſt eben eine ſolche, weil ſie ſich von den
Leibe gar nicht trennen läßt. Das anthropologiſche Be
wußtſeyn iſt eigentlich unbegreiflich. Denn die Form de
Bewußtſeyns gehört der reinen, metaphyſiſchen Seele; un
wie der Menſch ſich ſeiner ſelbſt in der ganzen Fülle ſei
nes irdiſchen Daſeyns bewußt werden kann, als ein, nich
Fremdes, ſondern Identiſches, iſt ſchlechterdings nicht ein
zuſehen. Da Kant ſelber, in der teleologiſchen Urtheils
kraft, die Einheit der Vernunft im Menſchen mit der Ein
heit der bildenden Kraft in der Natur ahnete, ſo war es na
türlich, daß dieſe Einheit ihm hier, wo ſie in dem Inner
ſten des Menſchen ſelbſt ſich offenbart, ebenfalls, ja noch ent
ſchiedener, entgegentreten mußte. Und in der That dräng
ſie ſich ihm als etwas höchſt Wunderbares und Räthſel
haftes bei mehren Betrachtungen auf. Ja eben daß dieſ
Einheit ſich ihm bewußtlos aufdringt, indem die Reflexio
ſie abwehrt, erzeugt das Geniale in dieſer Schrift, welch
wir, wie der Kritiker im Athenäum, Kants merkwürdigſt
nennen möchten; diejenige nämlich, in welcher er ſelbſt i
ſeiner Eigenthümlichkeit, als Gegenſtand einer höheren, vo
ihm geahneten Anthropologie erſcheint. Die menſchlich

leibliche Geſtalt iſt unmittelbar mit geiſtigen Funktionen verbunden; das geiſtige und leibliche Daſeyn erſcheint als eine Einheit, nur durch Reflexion zu trennen. Aber ſelbſt dieſe vermag die Trennung nie vollſtändig zu bewirken. Das räthſelhafte Spiel der Vorſtelluugen in dem erſcheinenden Menſchen iſt nicht aus der Metaphyſik zu erklären; ja ſie muß völlig von dieſem abſtrahiren. Und dennoch kann man nicht behaupten, wenigſtens nicht begreifen und klar machen, wie dieſes Spiel ein rein leibliches, körperliches ſey. Ebendaher iſt der rohe, mit ſich ſelber in Widerſpruch ſtehende Verſuch entſtanden, jenes Geiſtige mit dem Körperlichen in einen äußeren Zuſammenhang zu bringen. Aber das Ungereimte, welches unmittelbar entſteht, wenn wir z. B. die Erinnerung (die unſere Vorſtellungen bald mit Klarheit einzeln geſondert heraushebt, bald in den Abgrund des allgemeinen Lebens verſenkt, ohne ſie für uns zu vernichten, daß ſie alſo da ſind und nicht da ſind zugleich) als ein Ding betrachten, welches für ſich wäre, beſtimmte Nervenfaſern zugleich als ebenfalls beſtimmte Dinge für ſich annehmen, und nun dieſe beide Dinge in ein Cauſalitätsverhältniß ſetzen, ſpringt unmittelbar in die Augen. Kant ſieht die Unmöglichkeit ein. Daß er aber demohnerachtet genöthigt iſt, eine ſolche unmögliche phyſiologiſche Anthropologie der pragmatiſchen gegenüber zu ſtellen, beweiſt, welche Gewalt die Idee der wirklichen Einheit der Natur und des Geiſtes über ihn hatte. Denn was konnte ihn zwingen, eine ſolche Doctrin der Anthropologie, ihrer Unmöglichkeit ohnerachtet, auch nur zu erwähnen? Dieſes offenbar, daß die Einheit der phyſiſchen Seele mit der leiblichen Erſcheinung, welche ſich in der pragmatiſchen Anthropologie ausſpricht, indem das Leibliche ſich vergeiſtigt, nur möglich wäre, wenn, wie dort das Leibliche ganz in der Seele, ſo hier die phyſiſche Seele ganz in dem Leiblichen aufginge. Da aber dieſes Leibliche ſich nicht trennen läßt von der ganzen, unendlichen Natur, da es mit dieſer auf

das innigste verflochten ist, so würde, wie die physische Seele in das Leibliche, so die ganze leibliche Natur sich in die Seele versenken, und der Gegensatz zwischen einer reinen Seele, die nach den Formen der Zeit und des Raumes anschaut und nach den Verstandesformen der Kategorien urtheilt, und einer äußeren Welt, würde sich in einen Gegensatz der Seele in ihr selber verwandeln; bei welchem Gegensatz es unmöglich würde, den Unterschied zwischen Erscheinung und Ding an sich, also eben auch den Unterschied zwischen der physischen Seele und der allgemeingültig wirkenden, festzuhalten.

Es ist also gewiß, daß die Idee, welche, wenn auch bewußtlos, den Darstellungen der Anthropologie, als einem eigenen Zweig des menschlichen Erkennens, zum Grunde lag, keine andere war, als die Einheit der Natur und des menschlichen Geistes. Und so wichtig erschien diese Wissenschaft, daß, obgleich sie ohne alle innere Einheit hervortrat, so daß weder die verschiedenen Bearbeitungen unter einander, noch die einzelnen in sich, irgend eine wissenschaftliche Verknüpfung zeigten, sie dennoch als zur allgemeinen Ausbildung unumgänglich nothwendig betrachtet wurde, und als eine Doctrin, deren Vortrag auf den Universitäten nicht fehlen durfte.

Wenn wir also diejenige Lehre, die wir hier zu entwickeln versuchen, Anthropologie nennen, so glauben wir allerdings, wenn auch von der bisherigen Behandlung dieser Wissenschaft abweichend, dennoch dasjenige, was man in der Anthropologie bisher auf unrichtigen Wegen suchte, behandelt zu haben. Das Eigenthümliche der Anthropologie setzen wir nun in die Art der Darstellung. Sie tritt nicht in der Form der Speculation hervor, obgleich die klar geschauete speculative Idee ihre Grundlage ausmacht; ebensowenig in der Form der Naturwissenschaft, obgleich sie einen wesentlichen Theil ihrer Darstellung ausmacht. Sie will, durch die Betrachtung der erscheinenden, mate-

riellen Natur, die äußere Gewalt der Erscheinung, als einer solchen, vernichten, indem sie die innere, unendliche Naturfülle des menschlichen Daseyns entwickelt; will eben zeigen, daß die Natur, in ihrer höchsten Bedeutung genommen, nichts der Freiheit, dem Geistigen, ja dem Göttlichen in dem Menschen Fremdes, daß sie vielmehr, im tiefsten Sinne des Worts, das Geheimniß seiner höheren Natur in sich verbirgt, in der Vergänglichkeit das Unvergängliche, in der scheinbaren Entfremdung seine wahre Heimat. Nicht so, als wenn die Vergänglichkeit der erscheinenden Welt das Räthsel seines Daseyns löste; so vielmehr, daß diese Lösung erst hervortritt, wenn der Schein der Erscheinung durchbrochen wird.

Die Darstellung, die eben dadurch anthropologisch wird, sucht sich an das innerste, heiligste Bedürfniß jeder menschlichen Seele enge anzuschmiegen; sie will klar, heiter, verständlich, für jeden Gebildeten zugänglich seyn. Sie will, in der heiteren Natur herumwandelnd, den Menschen nie aus den Augen verlieren; und aus einer lebendigen Betrachtung soll das höchste Resultat, nicht als ein ängstlich Gesuchtes, vielmehr, als ein freiwillig sich Darbietendes, dem Leser entgegentreten. Das ist unsere Absicht, die Idee, die uns leitet — wenn uns auch schwerlich gelingt, sie vollkommen darzustellen.

Das speculative Interesse ist keinem Menschen, der nur über sich selbst nachzudenken anfängt, fremd. Sein Verhältniß zur Natur drängt sich ihm auf. Erscheint sie ihm fremd, dann ist er unvermeidlich ihr Knecht. Die große, erhabene Ordnung, das quellende Leben in Allem, zieht ihn unwiderstehlich an, und ihre Strenge stößt ihn zurück. Unbekümmert um unsere Freude und Kummer, geht sie ihren unwandelbaren Gang, richtet sich nicht nach unsern Wünschen, zertrümmert erbarmungslos unsere schönsten Hoffnungen. Ja, in das Innerste der Seele drängt sie sich hinein, erregt, wie ein lockender Dämon, Begierden, die

wir nicht abweisen können, und je reicher sie scheint, je harmonischer Gebirg und Luft und Meer und Pflanzen und Thiere in glühender Eintracht ein überschwängliches Leben entfalten, desto furchtbarer scheint sie den freien Geist in ihre Fesseln, wie durch geheimen Zauber, festzubannen, durch ein grausames Spiel das geistige Auge verschließend, indem sie höhnend die Fülle aller ihrer Reichthümer für die Stumpfsinnigen ausbreitet.

Frei dünkt sich der Mensch, indem er mit seinen Ketten spielt. Ist die Natur uns fremde, waltet ein anderer fremder Geist in ihr: wie können wir von Freiheit träumen? Können wir die äußere, eiserne Nothwendigkeit abwehren, die uns festhält, welche die Zeit bestimmt, deren Verirrungen wir theilen, das Volk, dessen Schranken wir anerkennen, die Aeltern, deren Fehler wir erben müssen? Nicht bloß, wie dieser Mensch geboren wird in einer heitern Umgebung, unterstützt wird von belehrenden Mustern, sein Verstand erleuchtet, sein Wille veredelt, seine Begierden gemäßigt werden durch die ordnende, erhellende Welt, die ihn trägt, während ein anderer düster hingeworfen ist in eine unklare Welt, die durch Täuschungen aller Art seinen Verstand verfinstert, seinen Willen verpestet, seine Begierde unmäßig steigert, — ängstigt und quält den Menschen, der mit gleicher Liebe sich selbst und das Geschlecht umfaßt. Mehr noch jene schauderhafte Gewalt der Natur, die aus ihrer reichsten Fülle eine furchtbare geistige Armuth entwickelt, daß das, was ein Segen scheint, ein Fluch wird, der hart und grausam auf ganzen Geschlechtern ruht und jede höhere geistige Blüte, wie mit einem verpestenden Hauche, trifft. Wer die Freiheit in der Nothwendigkeit, die das Geschlecht umwindet, retten will, der darf es nicht scheuen, diese in ihrer härtesten Gestalt ins Auge zu fassen. Wie ist die Freiheit in den verwahrlosesten Racen zu retten? Dieses ist das wahre höchste Problem der Anthropologie, nicht gelöst durch metaphysische Untersuchungen über das

Wesen der Freiheit. Indem wir das ganze menschliche Geschlecht in den räthselhaften Verschlingungen seines Daseyns, betrachten, wird die ganze Gewalt der Natur in die Mitte des Geschlechts versetzt. Es muß mit ihr gerettet werden; ohne sie kann er nicht gerettet werden; als kämpfend gegen sie, ebensowenig. Homo sum, nil humani a me alienum esse puto, ist, im tiefsten und ausgedehntesten Sinne, der Wahlspruch der Anthropologie. Wie wir auch die Freiheit begreifen mögen, — als ein allgemeines Gut der gesammten Menschheit muß sie betrachtet werden. Wäre es möglich, sich eine lebendige menschliche Gestalt schlechthin ohne alle Freiheit, ohne geistige Selbstthätigkeit, zu denken, dann wäre die Freiheit selber etwas durchaus Besonderes, und zwar nicht zu vergleichen mit der tiefen Eigenthümlichkeit der Menschen, welche eben durch die Freiheit ihre ewige Bedeutung erhält; vielmehr, da das Princip der Einheit in der Freiheit selber vernichtet wäre, ohne sie aber auf keine Weise zu fassen ist, würde das innerste Daseyn in sich selber zertrümmern. Das Schicksal eines jeden Menschen, das innerste, heiligste, ist mit dem Schicksale des ganzen Geschlechts auf das innigste verflochten. Selbst in den Wahnsinnigen ist die Freiheit zwar für die Erscheinung verdrängt; aber es liegt schon in dem Begriffe des Wahnsinns, daß sie nicht als vernichtet betrachtet werden kann. Eine jede mögliche psychische Heilkunde gründet sich auf die Voraussetzung, daß Spuren der Freiheit noch vorhanden sind. Diese nämliche Voraussetzung, ja, der heiligste Glaube, daß sie das Gesammtgut des Geschlechts sey, durchdringt jene frommen Männer, die, allen äußeren Gütern der Erde entsagend, sich der Bekehrung wilder Stämme widmen. Befreiet kann nur werden, wer ursprünglich frei ist.

Doch nicht bloß in jener furchtbaren Abweichung des Geschlechts erkennen wir die tiefgreifende Gewalt der Natur; auch in uns selber, und zwar, je reiner und klarer

wir unſer Daſeyn faſſen, deſto vollkommener zeigt ſich eine unüberwindliche Bedingung, eine beſondere Form des Daſeyns, die ſo ganz mit uns ſelber gegeben iſt, daß der Thor, der ihr zu entrinnen ſucht, eben dadurch ihre Gewalt über ihn am deutlichſten darthut, und als eine Verzerrung offenbart, was da, wo Freiheit und Natur in völliger Einheit eine erhabene Sicherheit des Daſeyns erzeugt, die heiterſte Geſundheit iſt. Dieſer Genius in uns, die erzeugende und bildende Kraft, die hier in größeren, dort in kleineren Kreiſen, allenthalben mit urſprünglicher, geheimnißvoller Sicherheit waltet, — das Talent des Menſchen — müſſen wir, in einer Rückſicht Natur, und zwar ganz und gar Natur, nennen, uns, der Erſcheinung nach, gegeben, wie alle äußere Bedingungen des Daſeyns, — in einer andern Rückſicht aber, Freiheit, ja ſo ganz und durchaus Freiheit, daß der Menſch nur frei erſcheint, in ſo fern er ſich jeder bildenden Thätigkeit ganz ergibt.

Der Künſtler, der Dichter, — wir wählen, der Verſtändlichkeit wegen, die auffallendſte Erſcheinung, obgleich daſſelbe ſich behaupten läßt von einem jeden Menſchen, der ſein Daſeyn klar ergriffen hat, — fühlt er ſich durch die beſondere, eigenthümliche Beſtimmtheit ſeiner geiſtigen Thätigkeit etwa beengt? Iſt ſie eine Kette, die er zerſprengen, oder eine Verführung, die er abweiſen ſoll? Allerdings ruht in einem jeden Talente, wie in allem Daſeyn, in ſofern es erſcheint; eine geheime Verführung: iſt dieſe aber *eins* mit jenem? Fühlt der Menſch ſich nicht befreiet *durch* dieſe Beſtimmtheit ſeiner Natur, geheiliget ſelber durch die Einheit mit ihr? Ja, dieſes tiefe Gefühl, daß die Form des Daſeyns eine über aller Erſcheinung liegende *Gabe* ſey, — iſt ſie nicht die Quelle, wie der Freiheit, ſo des Glaubens und der heiligſten Religioſität?

Kant hat es in ſeiner Anthropologie verſucht, die Sinne gegen die Beſchuldigung, als wenn ſie uns täuſchten, zu vertheidigen. Er ſchiebt alle Schuld auf den Ver-

ſtand, deſſen Function es iſt, jene Täuſchungen zu vernichten. Dieſe Vertheidigung iſt in jeder Rückſicht ſchwach. Denn, wenn wir auch nicht von dem räthſelhaften Schickſale des Geſchlechts reden wollten, welches ganze Zeiten und ganze Geſchlechter der Täuſchung preis gibt, ſo fragen wir nach dem Urſprunge jener Täuſchung, der offenbar durchaus unerklärbar iſt. Wenn für den Verſtand die Formen der Anſchauung und die Geſetze des Denkens gegeben ſind, und zwar mit ſtrenger Allgemeinheit und allgemeiner Gültigkeit, wie kömmt denn der Verſtand dazu, unverſtändig zu ſeyn, die Geſetze ſeines Denkens, wenn auch nicht aufzuheben, doch falſch anzuwenden? Durch die Formen der Anſchauung, in der Zeit und im Raume, empfängt der Menſch die ſinnlichen Eindrücke und beurtheilt ſie, nach den Regeln des Verſtandes, nur ſo, wie er die Eindrücke durch jene Formen der Anſchauung aufnimmt; nur ſo, wie er ſie durch die nach beſtimmten Regeln thätige Function des Verſtandes beurtheilt, erſcheinen ſie ihm. So entſtehen die Erſcheinungen der Dinge für den anſchauenden und denkenden Menſchen, und alles iſt nothwendig Erſcheinung. Aber was verwandelt dieſe Erſcheinung in einen bloßen Schein, die wenigſtens relative Wahrheit in Irthum? Zwar wird man behaupten, daß dieſe Täuſchung, welche die Erſcheinung in Schein verwandelt, offenbar aus dem Verſtande entſteht, weil er ſie zu entdecken, zu vernichten vermag, wie z. B. die vielen optiſchen Täuſchungen beweiſen. Aber ſelbſt dieſes zugegeben, bleiben noch bedeutende Schwierigkeiten, wenn wir z. B. erklären wollen, wie denn das Seltſame möglich ſey, daß der Schein, ſelbſt nachdem er vernichtet iſt, in vielen Fällen unüberwindlich bleibt, ſo daß wir die Dinge dennoch nicht erblicken, wie ſie uns, nach den Geſetzen des urtheilenden Verſtandes erſcheinen, ſondern ſo, wie ſie uns nur ſcheinen; vor allem, wie es doch nur möglich ſey, daß die Verſuche, den Schein in eine Erſcheinung zu verwandeln, doch nur, als ein ſol-

cher, und nie mit der unmittelbaren Sicherheit des Scheins hervortreten? Selbst der Astronom sieht alle Himmelskörper sich um die ruhende Erde bewegen, und sieht die entgegengesetzte Ansicht nur als einen Versuch an, eine Menge Erscheinungen in der Bewegung der Himmelskörper unter einander in Uebereinstimmung zu bringen.

Doch diese Schwierigkeit ist nur die geringste. Wir müssen vielmehr behaupten, daß Kants Lehre den Vorwurf, den man den Sinnen macht, anstatt ihn aufzuheben, stärker macht, ja zum allerhärtesten steigert. Die Sinne eröffnen uns eine unendlich reiche Natur; die Fülle ihres Lebens drängt sich uns auf, ja, wir erblicken durch ihre Herrlichkeit hindurch eine erhabene Intelligenz, deren schaffender Geist, so scheint es, sich in uns, wie außer uns, offenbaren will. Der ordnende Verstand verwandelt diese Offenbarung in eine bloße Erscheinung, zieht alles in getrennte Formen der Anschauung hinein, beurtheilt alles nach den engen Regeln des bloß reflectirenden Verstandes, und jener überschwängliche Reichthum selber verkehrt sich in die dürftigste Armuth. Eben, was uns in der Natur am meisten anzog, was ein heiliges, tiefes Gefühl uns als den innersten Schatz des Daseyn, ganz nahe brachte, erscheint in unerreichbarer Ferne; und jene erhabene Intelligenz ist keine, ist wenigstens für uns keine, sie *scheint* nur, sie ist für das Gefühl nur, als Schein, sie bleibt dem Verstande ewig fremd, absolut fremd, weil sie nie Erscheinung werden kann.

Aber jenes Gefühl, welches uns in die Fülle der Natur versenkt, jenes heilige, reine Frühlingsgefühl, welches das quellende Leben der Natur, als das eigene, uns gibt, und alle Reichthümer, als unsere, ist das Fundament der Anthropologie. Wer dieses Gefühl, das reinste, das herrlichste, das tiefste des Menschen, welches ihn nie ganz verläßt, welches eine wunderbare Freudigkeit über sein ganzes Daseyn verbreitet, festzuhalten vermag, der entdeckt un-

mittelbar, daß hier die Quelle ſeiner wahren Freiheit, der Punkt iſt, wo jene Scheinfreiheit, die er durch den trennenden Verſtand, durch die ſelbſüchtigen Begierden im Gegenſatz gegen die Natur thöricht behaupten möchte, völlig vernichtet wird, wo alle Ketten zerſprengt, alle Wünſche erfüllt ſind, alle Sehnſucht geſtillt iſt, indem das ſelig erweiterte Gefühl ſich in und mit dem All über allen Wechſel des irdiſchen Daſeyns erhaben fühlt.

Man ſage nicht, diejenige Anſicht, welche auf dieſe Weiſe den Menſchen mit dem All der Natur verſchmelzt, erzeuge den Materialismus. Frage dich doch ſelbſt, wenn Himmel und Erde mit aller Herrlichkeit ſich an dein Herz drängt, wenn im erquickenden Frühlingsſonnenſchein alle ſchlummernde, heilige Gefühle deiner Seele dir wie Frühlingsblütenknoſpen erſcheinen, und jede ſtille Blüte wie ein ſehnſuchtvoller Blick der eröffneten Erde nach dem ewigen Lichte, — ob nicht die Erde ſelbſt dich wie ein befreundeter Geiſt begrüßt? ob du irgend etwas von jener Trennung der Dinge von den Gedanken findeſt, die ja erſt den Materialismus erzeugt? Der Materialismus iſt die Aftergeburt eines verirrten Denkens, eines vielfach, durch geheime Schuld, in ſich zerriſſenen Gemüths. Erſt wenn der Menſch ſich ſelbſüchtig trennt von der Natur, trennen ſich die Dinge; und wie die Dinge, einmal getrennt, nur durch ein ſtrenges Geſetz, dem Leben, der Liebe fremd, auf einander bezogen werden können, ſo kann auch das Denken, die getrennte Seele, nur äußerlich bezogen werden auf die Dinge; und da dieſe, als das Urſprüngliche erſcheinen, ſo muß der Menſch, als unterwürfig, als Product ſeines eigenen Schattens, als das Erzeugniß ſeines eigenen Geſpenſtes erſcheinen. — Aber was hat jenes reine Gefühl, am heiterſten und lebendigſten in den unſchuldigſten Gemüthern, mit jener Sünde eines verirrten Denkens gemein? Habt ihr einen andern Ausdruck für jenes Gefühl, als Andacht, Religion, heilige Zuverſicht und Glaube?

Dieſe Wendung der Betrachtung überhebt uns der

Nothwendigkeit, diejenigen zu widerlegen, die in der Natur alles Lockende, Verführeriſche ſuchen. Die Natur, die ſich jenem Gefühle offenbart, iſt reinigend, iſt heiligend; denn ſie offenbart ſich nur dem Reinen. Die verführeriſche Natur iſt ſelbſt nur das zerſtörte Gegenbild eines zerriſſenen Gemüths.

Ob nun dieſes Gefühl ſich feſthalten läßt, ob es möglich iſt, durch eine Betrachtung der Natur ihr inneres Weſen, zwar nicht in ſeiner Unendlichkeit und Fülle ganz zu faſſen, aber doch, als eins mit unſerm Weſen zu erkennen? Ob der Menſch ewig leben ſoll in einem unglücklichen Zwieſpalte, ſo daß ein tödtendes Erkennen Alles vernichtet, was ein tiefes Gefühl ihm gibt? dieſes nicht beſtehen kann, ohne das Erkennen zu verdrängen, welches, einmal erwacht, ſich niemals abweiſen läßt? — Das ſind die Fragen, welche nur durch ihre Beantwortung Bedeutung erhalten.

Wir wagen den Verſuch. Ruhig wollen wir die Erſcheinungen der Natur verfolgen, ob wir nicht etwas über der Erſcheinung Liegendes in ihnen zu erkennen vermögen.

In einer dreifachen Richtung wollen wir dieſen Verſuch wagen, indem wir den Menſchen

1) betrachten als Schlußpunkt einer unendlichen Vergangenheit der Natur (Entwickelungsgeſchichte der Erde, geologiſche Anthropologie);

2) als Mittelpunkt einer unendlichen Gegenwart (organiſche Epoche der Erde, phyſiologiſche Anthropologie);

3) als Anfangspunkt einer unendlichen Zukunft (geiſtige Offenbarung des Göttlichen in einem Jeden, pſychologiſche Anthropologie).

Wie die ſtrenge Hineinbildung einer unendlichen Gegenwart in eine unendliche Zukunft (durch das Geſetz) ſich verklärt in der ewigen Gegenwart (der Liebe), ſoll der Schluß der Schrift, mit der Andacht des Erkennens endigend, wie ſie mit der Andacht des Gefühls anfing, wie wir es vermögen, anzudeuten ſtreben.

Geologiſche Anthropologie.

I.

Beweiß, daß der Kern der Erde metalliſch ſei.

Es iſt etwas ſehr Gewöhnliches, daß die Naturforſcher, beſonders diejenigen, die ſich vorzugsweiſe mit der Aſtronomie und der mechaniſchen Phyſik beſchäftigen, uns auf jede Weiſe auf die Unermeßlichkeit der Raumerfüllung des Univerſums aufmerkſam machen; und es iſt nicht zu läugnen, daß dieſe Betrachtung, wenn ſie von einem Menſchen zum erſtenmale angeſtellt wird, mit Erſtaunen, ja mit Grauen erfüllt. Man zeigt uns, wie unſer ganzes Planetenſyſtem ſich in die Unermeßlichkeit des Univerſums verliert, wie unſere Erdkugel, verglichen mit der Maſſe des ganzen Syſtems, nur als ein Unbedeutendes erſcheint; und am klärſten ſcheint uns dieſe Gewalt der Maſſe, den Sinn überwältigend, entgegenzutreten, wenn wir uns an das eingeſchränkte Maaß endlicher Größe halten, wie es uns auf der Erde erſcheint. Die Größe der Maſſe hat, (wer fühlt es nicht?) etwas Erhabenes. Eine koloſſale Statüe ergreift uns ſchon, wenn die Harmonie der Geſtaltung nicht verſchwunden iſt; ein großer, in ſich gerundeter Tempel ſcheint das ſeltſame Geheimniß der Maſſe aufzuſchließen; und wenn aus der Mitte des quellenden Lebens das ſtarre Gebirge ſich in die Wolken erhebt, ergreift uns die Unendlichkeit

der Natur und ihr verborgenes Räthsel mit unwiderstehlicher Gewalt.

Das Universum umgibt uns, die Nacht eröffnet ihre Unermeßlichkeit: aber dennoch ergreift dieses erhabene Schauspiel den sinnlichen Menschen nicht so unmittelbar, weil das Gerundete, in sich Geschlossene aller Weltkörper einen Jeden unmittelbar nach sich selber hinweist. Der nächste Verknüpfungspunkt eines unbedingt Unendlichen ist, wenn auch selten mit klarem Bewußtseyn, innerlich; und sich in die Unendlichkeit des Universums, und sein eigenes Innere vertiefen, ist dasselbe. Unsere Erde aber schmiegt sich an uns, ihr Leben und Weben ist uns innerlich befreundet; und, wenn nun ein hohes Gebirge aus der Mitte der endlichen, heimatlichen Umgebung uns entgegentritt, dann ist es, als erweitere sich das Gefühl unwiderstehlich und erstarrte in der Erweiterung. Wir haben mit der Größe zugleich das nahe liegende Maaß der Kraftanstrengung, wenn wir es ersteigen wollen, der Form, verglichen mit der uns verwandten lebendigen, ja mit unserer eigenen Gestalt, wenn wir es anschauen. Und wenn die erweiterte Anschauung ein gesteigertes Leben scheint, so tritt uns die Erstarrung als Tod entgegen, so daß ein Gemisch von Grauen und Lust uns gewaltsam ergreift.

Dem Bewohner der norddeutschen und skandinavischen Ebenen erscheint unsere Riesenkuppe wahrhaft riesenhaft; wer von unserm schlesischen Gebirge nach der Schweiz reist, wird ebenso von dem Montblanc überrascht; und der Chimborasso, oder Himalay wird selbst den Schweizer in Erstaunen setzen. Wenn wir nun an diese Anschauung die naheliegende Reflexion über die Größe der Erde anknüpfen, dann wird das Staunen nothwendig bis ins Unermeßliche gesteigert, indem wir wahrnehmen, daß jene Größe der höchsten Gebirge, verglichen mit der Größe der Erde, als eine fast unendlich kleine erscheint. Nehmen wir an, daß Himalay (der höchste bis jetzo bekannte Berg),

wie die freilich noch unvollständigen Messungen darzuthun scheinen, 28,000 Fuß hoch ist, dann beträgt die Riesenkuppe, fast 5000 Fuß hoch, noch nicht 0,17 von jenen Berge, und fünf und ein halbmal auf einander gethürmt, erreicht sie noch nicht die Höhe des Himalay. Vergleicht man aber diesen Berg mit der ganzen Erde, und wird der Durchmesser der Erde zu 1719 Meilen angenommen, so beträgt die Höhe des Himalay nur $\frac{1}{1404}$ des Erddurchmessers. Denken wir uns auf einer Kugel von einem Fuß im Durchmesser eine Erhabenheit, die sich zu diesem ebenso verhält, wie die Höhe des Himalay zum Durchmesser der Erde, so würde sie nur wenig mehr, als $\frac{1}{10}$ Linie betragen, also nur ein fast unscheinbarer Punkt seyn. Es ist bekannt, daß die Luft der Atmosphäre unserer Erde, wie sich nach der Theorie der barometrischen Höhenmessungen berechnen läßt, in einer Höhe von 40,000 Toisen oder 10 bis 11 Meilen eine Verdünnung erhalten muß, wie wir sie in der Glocke der besten Luftpumpe nicht hervorzubringen vermögen. Man setzt daher in dieser Höhe die Gränze der Atmosphäre. Sie beträgt aber nur etwa ein $\frac{1}{174}$ des Erddurchmessers; und eine verhältnißmäßige Atmosphäre, die eine Kugel von einem Fuß im Durchmesser umgäbe, würde noch keine Höhe von einer Linie haben. Nun ist es aber wohl gewiß, daß die großen Operationen der Erdatmosphäre, die Bildung der Wolken, des Regens, die gewaltsamen elektrischen Explosionen, in einer viel tiefern Region entstehen; und so ist es unläugbar, daß das Lebendige der Erde, in seiner großen Mannichfaltigkeit, in seinem ganzen Umfange betrachtet, daß alle Thiere und Pflanzen, Luft, Wasser und die lebendige Erdschicht, nur wie ein Hauch, die ungeheure, in sich verschlossene Erde umgeben und, verglichen mit der Masse desselben, in ein Nichts verschwinden. Aber, wie sehr auch dieses absolute Uebergewicht der Masse uns in Erstaunen setzen mag, so entdecken wir doch, bei genauerer Erwägung, bald das innerlich Leere, ja

Unerfreuliche einer solchen Betrachtung. Eben die Masse, als solche, ist das uns am meisten Entfremdete in der Natur; und wer mit lebendiger Anschauung die Welt und das Daseyn ergreift, dem erscheint sie eben dadurch als eine fremde Gewalt, die ihn auf eine unüberwindliche Weise fesselt und festhält. Zwar der unbefangene, durch keine Reflexion gestörte, noch innerlich mit sich selbst in Zwiespalt gerathene Mensch kennt ein solches Gefühl keineswegs. Er ist mit seiner Welt völlig befreundet; und wie Gedanke und Daseyn sich nicht trennen, so trennt sich auch nicht Leben und Tod, Seele und Masse. Ist aber die Reflexion einmal entstanden, hat sich jene Trennung gewaltsam erzeugt, dann entsteht die tiefe Sehnsucht, sie zu heben. Die strenge Gewißheit und Gesetzmäßigkeit der Bewegungen der Himmelskörper, die bewundernswürdige innere Sicherheit des Calculs vermag uns nicht zu beruhigen. Zwar ist das Formelle jener Gesetzmäßigkeit der Masse uns innerlich gegeben, ja so unabhängig von dem Aeußeren, daß es sich — als Mathematik — ohne alle äußere Bedingung — wie die Philosophen es nennen, a priori — entwickeln und streng wissenschaftlich darstellen läßt; aber dieses Formelle ist unserm innersten, eigentlichen Daseyn eben so fremd, wie die äußere Masse, und die Vereinigung beider vermag nicht uns das ursprünglich Entfremdete näher zu bringen. Ist eine anthropologische Naturwissenschaft, d. h. eine solche, die in einer höheren Einheit die innersten Tiefen des menschlichen Daseyns und der Natur zu verbinden vermag, in welcher wirklich vereinigt wird, was ein sicheres Naturgefühl ursprünglich als vereinigt uns gibt, möglich, so muß ihre Richtung eine ganz entgegengesetzte seyn. Sie muß die Reflexion, die uns die Masse als ein Aeußeres und Fremdes aufdringt, aufheben; sie muß, wie die mechanische Physik lediglich alles Endliche von dem Unendlichen der Raumerfüllung und seinen Gesetzen verschlingen läßt, so die Stätte einer innern Unendlich-

keit, in welcher alles Endliche der Natur eine höhere, eine lebendige Bedeutung erhält, eröffnen, in welche alle Ströme des Daseyns sich in der menschlichen Seele zusammendrängen, wie sie, in der Welt der bloßen Reflexion, scheinbar von ihm feindselig abgewandt, einem ihm fremden Universum zuströmen, und ihn der strengen Nothwendigkeit eines äußern Gesetzes unterwürfig machen. Das Lebendige ist des Menschen Heimat. Anders, innerlicher sind wir mit den Thieren und den Pflanzen, als mit dem bloß Elementaren der Erde verbunden; und wir können das Leben, in welchem, wie in dem ursprünglich reinen, unreflectirten Gefühle, Form und Wesen unzertrennlich verbunden sind, nicht nennen, nicht anschauen, ohne daß ein Ueberschwängliches uns entgegentritt, welches, wie in einer Rücksicht ein Aeußeres, so doch zugleich, und zwar nicht theilweise, sondern ganz, ein Inneres genannt werden muß. Daher entspringt der wunderbare Zauber der lebendigen Natur; und wer kann läugnen, daß in dem reinen, frischen Naturgefühle, welches uns alle Reichthümer der Erde als die eigenen enthüllt, alle Elemente, Erde, Atmosphäre und Meer, theilnehmen an dem Leben? daß dieses, als das Herrschende, als die aufgeschlossene Blüte der Erde erscheint, nicht als ein dünner Ueberzug, den wir durch eine tödtende Reflexion mit Leichtigkeit abwischen können, um die dürre, seelenlose Wahrheit in der harten, starren Gesetzmäßigkeit der todten Masse zu erkennen?

Wie die bloße Reflexion das Leben erstarren läßt in der Masse, so will die lebendige Anschauung, das einzige Fundament der Anthropologie, die Masse erweichen, durchsichtig machen für die Seele. Es liegt Alles daran, daß diese Masse gewonnen werde für das Leben, daß sie nicht, wie ein todtes Residuum, bedeutungslos uns trage und nur nach formellen Gesetzen des Calculs in dem Unermeßlichen sich herumdrehe, daß sie als die Wurzel des Lebens hervortrete.

Die Hoffnung aber, daß wir die Beſchaffenheit des Innern der Erde kennen lernen ſollten, ſcheint völlig ungegründet und thöricht in jeder Rückſicht. Die Unmöglichkeit, jemals ſo tief in das Innere der Erde hineinzudringen, daß eine unmittelbare Erfahrung uns über die Natur der Maſſe irgend einen Aufſchluß geben könnte, ſpringt in die Augen. Sind die höchſten Gebirge der Erde, verglichen mit dem Durchmeſſer derſelben, als ein faſt unendlich Kleines zu betrachten, ſo gilt dieſes noch viel mehr von den Bergſchachten. Ja ſelbſt, wenn das Geſchlecht, mit vereinigter Anſtrengung, nach Maupertuis' irdiſchem Vorſchlage, in die größtmöglichſte Tiefe ſich hineinzuwühlen verſuchen wollte, läßt es ſich leicht zeigen, daß die Tiefe, in welcher die Atmoſphäre durch den Druck der oberen Luftſchichten eine Dichtigkeit erhalten müßte, die das Athmen unmöglich machte, für den hiergenannten Zweck höchſt unbedeutend ſeyn würde. Aber, obgleich dieſe Unmöglichkeit ſich einem Jeden aufdringt, ſo beſtrebt ſich der Forſcher dennoch, dasjenige zu ergründen, was, ſo ſcheint es, ihm verborgen bleiben muß. Selbſt die anerkannte Unmöglichkeit einer unmittelbaren Erfahrung vermag ihn nicht zu beruhigen, die Verſuche, in die verſchloſſene Tiefe einzudringen, nicht zu lähmen. Daß dieſe Verſuche bis jetzt als völlig willkürliche Träumereien erſchienen, iſt nur zu gewiß. Unterirdiſches Waſſer ließen einige in geheimen Canälen ſtrömen; Höhlen und Gänge verbanden in der Erde, nach Andern, die entfernteſten Länder; wieder Andere ſetzten im Innern der Erde das Centralfeuer; Viele ſuchten die Natur der Maſſe, bald ſo, bald auf eine andere Weiſe, zu beſtimmen, und noch in unſern Tagen ſucht ein Mathematiker uns zur Annahme eines Planeten in der innerlich ausgehöhlten Erde zu bewegen, deſſen Gang das geheime Geſetz in der Bewegung der Magnetnadel bedingen ſoll.

Sollte, nach dieſen mißlungenen, ein jeder neuer Verſuch, die Beſchaffenheit des Innern der Erdmaſſe zu be-

kommen, als ein schlechthin thörichter und fruchtloser abzuweisen seyn? Wir wagen es dennoch die schon seit zwanzig Jahren vorgetragene Lehre von der Metallität des Innern der Erde hier wieder zu erneuern. Sie hat durch die ganze Entwickelung der Physik unserer Tage eine überraschende Bestätigung erhalten. Wir werden auf die Einwürfe gegen unsere Lehre, die uns bekannt geworden sind, Rücksicht nehmen; und wenn wir auch nicht zuerst, oder allein diese Ansicht geäußert haben, so glauben wir dennoch sie vielseitiger ausgebildet, in eine genauere, innigere und bedeutungsvollere Verbindung mit dem Leben der Natur überhaupt gebracht zu haben. Wir werden bei der Darstellung unsere eigentliche Absicht, das tiefere Leben der Natur, und seine innerste Bedeutung nur allmählich zu enthüllen, nicht aus den Augen verlieren, und so viel wie möglich, die großen Hauptresultate in eine, auch dem weniger Kundigen, zugängliche Darstellung zusammenzudrängen suchen.

Welche Ansichs wir auch von dem Wesen der Schwere und des Lichts haben mögen, ja, wenn wir selbst beide für unergründlich ansehen, müssen wir dennoch als eine allgemein anerkannte Thatsache annehmen, daß das Licht dem Leben, die Schwere der Masse näher verwandt ist. Wo das belebende Sonnenlicht wirkt, da wird die starre Masse überwältigt, da entsteht jenes lebendige Spiel mannichfaltiger Kräfte; während die Schwere, wo sie vorwaltet, alles aus diesem wechselnden Spiele herausreißt, und in die ununterscheidbare Einheit der Masse, deren Centrum der Schwerpunkt der Erde ist, hineinzieht. Wenn wir also dasjenige, was die Masse der Erde am reinsten darstellt, kennen lernen wollen, was ist natürlicher, als es da zu suchen, wo jener Zug nach der Tiefe vorherrscht, unter den schwersten Körpern der Erde, unter den Metallen? So wie die Metalle der Schwere am stärksten unterliegen, scheinen sie für das Licht unter allen Körpern am verschlossen-

ſten. In ihrem reinſten Zuſtande werfen ſie das Licht zurück; und das farbige Spiel, welches eine Verwandeſchaft mit dem Lichte anzeigt, wie die Durchſichtigkeit, zeigt ſich erſt, nachdem das Metall von lebendigeren Proceſſen ergriffen, von dieſen verhüllt iſt.

Betrachten wir nun den Mittelpunkt der Metallität, wo ſie in ihrer größten Reinheit hervortritt, die edeln Metalle, Gold, Platina, Silber, Queckſilber, Nickel, genauer, ſo entdecken wir auch in der Art, wie die Theile unter ſich zuſammenhangen, etwas Eigenthümliches, was, beſtimmt herausgehoben und erwogen, uns über die Natur derſelben wichtige Aufſchlüſſe verſpricht. Es iſt bekannt, daß man die Körper in elaſtiſchflüſſige (gasförmige), tropfbarflüſſige und feſte eintheilt. Aber dieſe Eintheilung hat mehr eine bloß quantitative, als eine qualitative, wirklich ſpecifiſche Bedeutung. Viele Körper erſcheinen in allen drei Formen, und die Phyſiker ſind, nicht ohne Wahrſcheinlichkeit, geneigt anzunehmen, daß irgend eine hohe Temperatur den ſtrengflüßigſten Körper in Luft, irgend eine niedrige die leichteſte Luftart zur Feſtigkeit verdichten würde. Wichtiger iſt hier ein Unterſchied unter den feſten Körpern ſelbſt, der offenbar von qualitativer Art iſt, weil er ſich auf die innere eigenthümliche Structur der Körper gründet. Das iſt der Unterſchied zwiſchen dehnbar-cohärenten und ſpröden Körpern. Ein ſpröder Körper iſt ein ſolcher, in welchem die beſtimmte Lage der Atome gegeneinander, während des Zuſammenhanges, auf immer und unabänderlich beſtimmt iſt, ſo daß dieſe Lage, ſo lange der Zuſammenhang dauert, auf keine Weiſe verändert werden kann. Die Stärke der Cohärenz verändert hierin Nichts.

Es iſt bekannt, daß bei den nicht-metalliſchen Kryſtallen dieſe Atome, indem ſie ihre Stellung gegeneinander unverändert behaupten, auch eine beſtimmte ſtereometriſche Geſtalt angenommen haben, — ja daß dieſe Geſtalt, bei den Foſſilien Einer Gattung, trotz allen Modificationen der

krystallinischen Form, genau die nämliche bleibt. Aber selbst da, wo einige spröde Körper, wie das Glas z. B., keine solche regelmäßige Atome zeigen, sind wir dennoch genöthigt anzunehmen, daß die innere Structur, selbst bis ins Unendliche, eine bestimmte Richtung genommen hat, daß diese unabänderlich fixirt ist. Kurz, der bildende Trieb der Natur ist auf irgend eine einseitige Weise bis in das Innerste solcher Körper thätig gewesen. Sie sind also, selbst wenn die relative Cohärenz, wie bei den Diamanten, den höchsten Grad erreicht hat, nicht bloß durch den leeren Gedanken theilbar, sondern wirklich getheilt ins Unendliche. Das, was die Krystallographen die Kerngestalt nennen, ist keinesweges eine bestimmte endliche Gestalt; sie ist die bestimmte Richtung der bildenden Kraft einer jeden eigenthümlichen Gestalt, und muß von einem jeden auch unendlich kleinen Theile der bestimmten Masse, wie für den größten, gelten. Wenn wir von den dehnbar-cohärenten Körpern reden, so schließen wir, wie billig, von der Betrachtung diejenigen zähen und dehnbaren Körper aus, die ihren vegetativen, oder animalischen Ursprung deutlich verrathen, obgleich sie eine lehrreiche Aehnlichkeit mit den Metallen zeigen, um uns nicht in eine fremde Welt zu verlieren und die reinen Umrisse der gesonderten Betrachtung zu vermischen. Nehmen wir nun diese aus, so finden wir, daß unter den bloß elementaren, todten Körpern, nur die Metalle jene mit Dehnbarkeit verbundene Cohärenz zeigen, und den höchsten Grad finden wir eben bei den edelsten Metallen, die, gegen das Licht am meisten verschlossen, der Schwere am meisten unterliegen. Es ist bekannt, daß das Gold unter allen Körpern der Erde der dehnbarste ist; ja diese Eigenschaft steigt hier zu einem unerreichbar hohen Grade. Eine Berechnung von Reaumur beweißt, daß das Gold, bei der Vergoldung, sich ausdehnen läßt bis zu einer Dicke von $\frac{1}{300000}$ Par. Linie, und daß diese Ausdehnung noch lange nicht die Gränze ist, daß ein vergoldeter

silbernen Faden, dessen Oberfläche völlig mit Gold überzogen ist, sich vielleicht bis über die doppelte, bei der Berechnung zum Grunde gelegte Länge ausdehnen ließe. Aber dieses Verschieben der Theile übereinander (wie bei dem Flüssigen), ohne daß der Zusammenhang aufgehoben wird, beweist offenbar ein Verschmolzensein aller Theile mit einander, eine Unbestimmtheit des bildenden Triebes, der in den spröden Körpern eine bestimmte Richtung angenommen hat, etwas Embryonisches, Chaotisches, welches wir bei den übrigen todten Körpern der Erde nicht wahrnehmen.

Vergleichen wir die Metalle unter einander, so finden wir, daß sie eine eigenthümliche Verwandtschaft zeigen, daß man sie, je nachdem sie sich einander ähnlicher, oder unähnlicher sind, in Reihen ordnen kann, und daß die ausgezeichneten Eigenschaften der Metalle, (große Schwere, starker Glanz, Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, nicht auf einmal verschwinden, sondern durch mehre Glieder der Reihe allmählich abnehmen. In geradem Verhältnisse mit der Abnahme der Metallität wächst, im Ganzen genommen, die Neigung, die Metallität zu verhüllen, die metallische Grundlage in den Abgrund des wechselnden chemischen Processes hineinzutauchen. Dieses verdient eine genauere Erwägung. Betrachten wir diejenigen Substanzen, welche die Chemie als einfache annimmt, so nehmen wir ganz allgemein wahr, daß, je reiner sie dargestellt sind, es desto schwieriger ist, sie in dieser Reinheit zu erhalten. Sie widerstreben der Sonderung immer stärker, je mehr die Sonderung wächst. Ein großer Theil dieser Substanzen läßt sich nur in Gasform darstellen, und wird von der, auf eine räthselhafte Weise von Allem sich nährenden Luft verschlungen, ohne daß diese die bestimmte Natur ihrer chemischen Mischung verliert. Viele Fossilien schienen diesem Gesetze zu widersprechen; aber seitdem man entdeckt hat, daß alle Erden verhüllte Metalle sind, wird es, eben durch diese, auf eine höchst merkwürdige Weise bestätigt. Nur die Metalle, und

einige dieſen nahe verwandte Subſtanzen machen eine Ausnahme. Sie allein laſſen ſich in ihrer Einfachheit rein darſtellen, und erhalten ſich in dieſer Reinheit. Ja eben daher, weil ſie ſich durch den Reductionsproceß aus ihren Verbindungen herſtellen laſſen, erſcheinen ſie, in engeren Kreiſen, als Kerne eigenthümlicher Sphären. Ein jedes Metall bildet, mit ſeinen Erzen, wie eine eigene Welt, deren ſpecifiſchen Kern und Mittelpunkt es darſtellt. Je weiter von dem Centro der reinſten Metallität ein Metall entfernt iſt, deſto mehr verliert es ſich in ſeine Umhüllungen, bis es aufhört, als eigenthümlicher Kern mannichfaltige Verhältniſſe um ſich zu vereinigen. Daher wird der Kreis der Erze an der Gränze der Metallität immer enger, bis das in eine Richtung hineingezogene Metall alle Beweglichkeit nach mehren Richtungen verliert, wie z. B. die Erden. In dem Mittelpunkte der Metallität, dargeſtellt durch die edeln Metalle, hat das allgemein herrſchende Geſetz, nach welchem die einfachen Subſtanzen ſich mit andern zu verbinden ſtreben, ſich völlig umgekehrt. Gold und Platina, die ſchwerſten Subſtanzen der Erde, erſcheinen nur rein, nur gediegen, oder in metalliſcher Verbindung. Nur durch Kunſt werden ſie in den chemiſchen Proceß hineingezogen, und die leiſeſte Veränderung, eine bloße Steigerung der Temperatur, ſtellt ſie wieder her. Dieſe Eigenthümlichkeit beſtätigt die Anſicht, welche durch ihre Structur begründet wurde. Wo irgend eine einſeitige Richtung in der Natur hervortritt, da ruft ſie ihren Gegenſatz hervor, und der bildende Trieb erlöſcht in irgend einem Product. Wo aber die Richtung unentſchieden iſt, wo der Gegenſatz im Gleichgewichte ruhend, jene Trägheit der Maſſe bezeichnet, die mit ihrer Ruhe im Centro der Erde, mit der Intenſität der ſpecifiſchen Schwere Eins iſt, da muß eine Gleichgültigkeit, eine Indifferenz entſtehen, welche durch die beſtändige Neigung aller übrigen Subſtanzen, ſich unter einander zu verbinden und den ſtark hervorgerufenen Gegenſatz in einem gemein-

ſchaftlichen Product zu erlöſchen, allenthalben abgewieſen wird. Aber was in einer Rückſicht als Trägheit erſcheint, das iſt in einer andern Rückſicht der reinſte Ausdruck der innern Gewalt der nächtlichen Maſſe, der, das bunte Leben zurückſtoßend, ſich unveränderlich in ſich ſelber verſchließt, das Bild des am meiſten Verſchloſſenen auf der Erde.

Nachdem wir nun im Allgemeinen die Metalle betrachtet haben, wollen wir aber ihr Verhältniß zu den bildenden Proceſſen der Erde erwähnen, welche offenbar der Einheit der Schwere entgegen, die ſcheinbar todten Körper der anorganiſchen Natur gegen einander bewegen. Die Formen, unter welchen dieſe Bewegungen ſich erzeugen, reduciren ſich auf Wärme, Elektricität und chemiſchen Proceß. Alle ſetzen einen Gegenſatz voraus, auf deſſen Wechſelſpiele die Thätigkeit beruht. Von der Elektricität und von dem chemiſchen Proceß iſt es bekannt und allgemein angenommen, von der Wärme weniger anerkannt, aber nicht weniger gewiß. Dieſen Gegenſatz, wird er als ein bloßer Gegenſatz der Kraft angeſehen, die das Einzele der Erſcheinung feſthält und die bloß äußere Bedingung einer Veränderung beſtimmt, können wir als Contraction und Expanſion betrachten. Für eine lebendige Anſicht, wie ſie vor Allem in der Anthropologie nothwendig iſt, erhält er eine höhere Bedeutung; er iſt uns eine Andeutung jenes Gegenſatzes, der ſich ſelber in eine höhere Einheit verliert und aus dieſer fortdauernd wieder erzeugt: wie wir ihn im Bewußtſeyn, als Princip aller Selbſtoffenbarung erkennen, und zwar ſo, daß die Einheit und der Gegenſatz in und mit einander gegeben ſind, daß dieſer ohne jene, und jene ohne dieſen, nicht gedacht werden können; wie wir uns ſelber denken, das ganze Daſeyn auf den ſondernden Gedanken des Ich reduciren, wie ſich, dieſem Gedanken gegenüber, das unvertilgbare Gefühl des ganzen Daſeyns als eine poſitive Thätigkeit der ſondernden gegenüber, bildet, ſo daß dieſes in das Allgemeine verſunkene Gefühl nur iſt, inſofern wir uns als geſondert

ergreifen, und dieſe Sonderung nur iſt, inſofern wir uns als Daſeyn ſetzen, und jener Gedanke und dieſes Gefühl beide nur ſind, inſofern ſie als völlig Eins und ſich völlig entgegengeſetzt zugleich begriffen werden. Das Geiſtige in der Natur, da es, für die Erſcheinung, nicht unmittelbar auf eine Intelligenz bezogen wird, und dennoch, wenn es ſich auf irgend eine Weiſe äußert, als bezogen auf jene ewige Intelligenz, die ſich bildend und belebend, und ſich ſelber offenbarend, verbirgt in der abſoluten Einheit der Natur, gedacht werden muß, erſcheint als innere Agitation, als dasjenige, wodurch die äußere Form zugleich innere Function wird. Daher ſcheint uns die Materie getrieben, ſich unter beſtimmten Verhältniſſen auf eine beſtimmte Weiſe zu äußern; und die verborgenen Qualitäten, welche die Dinge gegen einander treiben, müſſen wir, als mit der Form auf eine untheilbare Weiſe gegeben, Triebe der Dinge nennen, dasjenige, was wir von allem Lebendigen ausſprechen, unbedenklich übertragend auf dasjenige, was auch nur dem Scheine nach todt genannt werden kann.

Nun nehmen wir in allen den genannten Gegenſätzen in der That jene ſondernde und verallgemeinende Thätigkeit wahr, und ſie entdeckt ſich in den Erſcheinungen der Wärme, wie in denjenigen der Elektricität und des chemiſchen Proceſſes. Alle Dinge ſind von Allen verſchlungen. Nichts kann in der Natur auf völlig geſonderte Weiſe thätig ſeyn; eben ſo wenig kann das Allgemeine der Natur die ſondernde Thätigkeit verſchlingen. Eben weil ſie in einer höheren Einheit verbunden ſind, erregen ſie ſich wechſelſeitig. Die Wärme nun iſt jenes Gefühl der geſamten Natur, eine Steigerung aller Proceſſe, mit welchen zugleich und nothwendig die ſondernden hervorgerufen werden, indem ſie eine jede Form durch alle, wie alle durch eine jede, beſtätigt. Nicht bloß, wenn das Licht der Sonne im Frühlinge alles Leben hervorruft, und mit der allgemeinen Steigerung ein jedes eigenthümliche Leben in ſeiner Art gedeihen läßt, er-

ſcheint die Wärme als die Einheit, als die innere irdiſche Seele des Gegenſatzes; auch in den mehr vereinzelten Proceſſen zeigt ſie ſich auf gleiche Weiſe. Eine bloß geſteigerte Temperatur ruft den Verbrennungsproceß hervor, den wir als den im höchſten Grade ſondernden betrachten müſſen: wie das durch irgend ein Ereigniß geſteigerte Gefühl die Selbſtthätigkeit belebt. Und wie der lebendige Gedanke das Gefühl ſteigert, ſo der Verbrennungsproceß die Temperatur. Die niederen Thiere ſind kaltblütig, weil ihr Leben an den Wechſel der Jahreszeiten, an äußere wechſelnde Bedingungen der Natur gebunden iſt, weil das thieriſche Gefühl des Daſeyns nicht mit jener Intenſität ſich in die Einheit ihres erſcheinenden Lebens zuſammendrängt. Je mehr die Totalität der Natur ſich in dem erſcheinenden Leben offenbart, je mehr die ſondernde Thätigkeit das allgemeine Gefühl des Univerſums in ſeiner Form verbirgt, deſto mehr ſteigert ſich die Temperatur der warmblütigen Thiere. Ja, wie Gedanke und Gefühl ſich wechſelſeitig bedingen, ſo ſehen wir, daß eine körperlich ſondernde Thätigkeit, mag ſie ſich durch Anſtrengung, oder durch Krankheit äußern, die Wärme erhöht.

Betrachten wir nun, wie die urſprünglich anorganiſchen Körper ſich gegen die Wärme verhalten, ſo nehmen wir eine merkwürdige Verſchiedenheit wahr. Wir ſagen, die urſprünglich anorganiſchen Körper; denn ſorgfältig ſondern wir diejenigen anorganiſchen Körper ab, welche einen animaliſchen, oder vegetativen Urſprung haben. Und es wäre zu wünſchen, daß die Naturforſcher dieſes beſtändig gethan hätten. Ohne allen Zweifel würden ſie in dem Verhalten der Körper gegen die Wärme, wie gegen die Elektricität, das verborgene Geſetz klarer erkannt haben, wenn ſie nicht die Körper, wie ſie ihnen unter die Hand kamen, — Metalle — Erden — Gläſer — dann Federn — thieriſche Häute — Hölzer u. ſ. w. miteinander verglichen hätten.

Wir wählen alſo nur ſolche Körper, deren rein anor-

ganischer Ursprung entschieden ist, und betrachten ihr Verhältniß zu den Wärmeerscheinungen. Wir können eine Schwefelstange, eine Glasstange an dem einen Ende in der Hand halten, während das andere Ende brennt, glüht, oder schmilzt, ohne daß die Wärme von dem erhitzten Ende nach dem entgegengesetzten merklich fortgepflanzt wird; und wir nennen solche Körper Nichtleiter, oder eigentlicher, schlechte Leiter der Wärme. Eine Metallstange dahingegen können wir auf die nämliche Weise nur kurze Zeit anfassen. Die Wärme pflanzt sich hier mit Leichtigkeit von einem Ende nach dem andern fort, und wir kennen solche Körper gute Wärmeleiter. Vergleichen wir nun die Körper in dieser Rücksicht mit einander, so finden wir, daß die genannte Leitungsfähigkeit abnimmt, so wie die Sprödigkeit zunimmt. Spröde Körper sind aber, wie wir gesehen haben, solche, deren kleinste Theile in einem, durch Structur und Form auf eine bestimmte Weise unabänderlich fixirten Verhältnisse gegeneinander stehen. Sie sind, wenn auch noch innig miteinander verbunden, dennoch bis ins Unendliche als gesondert zu betrachten. Dieses Gesonderte in der Form tritt nun auch als ein Gesondertes der Action hervor. Die gesteigerte Temperatur erhöht nur die Thätigkeit der einzelen Theile, und langsam erregen sich diese unter einander. Bei den Metallen hingegen sind die Theile weniger gesondert; daher theilt sich eine jede Aufforderung zur Thätigkeit dem Ganzen mit, und, wie die Theile des Körpers der Form nach, sind die Functionen mit einander verschmolzen. Nun müssen wir behaupten, daß die spröden Körper ergriffen sind, und zwar bis ins Unendliche, von einer bestimmten Richtung der bildenden Natur; deßwegen wird eine jede Anregung auf einem jeden Punkte festgehalten; während sie in den weniger in sich gesonderten Körpern von einem jeden Theile sich mit Leichtigkeit den übrigen mittheilt.

Auf dreierlei Art kann die erhöhte Temperatur auf die Metalle wirken. Erstens nämlich so, daß sie in den

metallischen Körpern sich fortpflanzt; auf eine Weise, deren hauptsächlichste Eigenthümlichkeit wir eben dargestellt haben; dann so, daß die erhöhte Temperatur, dem Metalle mitgetheilt, nach außen erwärmend wirkt (was die Physiker die Ausstrahlung der Wärme nennen); endlich so, daß die Aufforderung zur Erwärmung eine metallische Fläche trifft (die Zurückwerfung der Wärmestrahlen). Was die Ausstrahlung der Wärme betrifft, so haben Rumford's und Leslie's Versuche bewiesen, daß, wenn man ein metallenes Gefäß mit der heißen Flüssigkeit erfüllt, diese Ausstrahlung, die geschätzt wird nach der Zeit, die es frei schwebend gebraucht, um die Temperatur der Umgebung anzunehmen, geringer ist, wenn die äußere Fläche des metallenen Gefäßes polirt ist; daß sie wächst, das Gefäß und die in diesem enthaltene Flüssigkeit also schneller erkaltet, wenn die glatte Oberfläche mit Leinwand, Tuch u. s. w. umhüllt wird; daß sie aber besonders beschleunigt wird, wenn die Oberfläche überzogen wird mit solchen Körpern, die sich auf eine höchst zarte Weise in die kleinen Vertiefungen derselben hineinziehen, wie z. B. Ruß. Diese Erscheinung läßt sich offenbar nur dadurch erklären, daß man annimmt, eine glatte, polirte Metallfläche sei ein relativ verschlossenes Continuum, daß die Theile der Oberfläche so in einander verschmolzen sind, daß keiner für sich thätig seyn kann; so, daß die Wirkung nach außen gehemmt wird, weil die Oberfläche nur als ein in sich geschlossenes Ganzes thätig ist. Da diese Glätte selbst bei der glättesten Oberfläche nie absolut seyn kann, so wird die Continuität der wechselseitigen Verschmelzung aller Theile unter einander durch die genannten Umhüllungen unterbrochen, und zwar desto vollständiger, je mehr die Umhüllung in die kleinsten Vertiefungen hineinzudringen vermag. Aus diesem Grunde bedarf es auch keiner Umhüllung, um die Ausstrahlung zu beschleunigen; vielmehr ist es hinreichend, die glatte Oberfläche durch Ritzen in eine rauhe zu verwandeln.

Wenn man einen erhitzten — oder erkälteten — Körper in den Focus eines metallenen Hohlspiegels hält, so geschieht, nach den von Pictet zuerst angestellten Versuchen, die Erwärmung, oder Erkältung der glatten und hohlen Fläche so, daß ein zweiter Hohlspiegel, dem ersten gegenüber gestellt, durch diesen erwärmt oder erkältet, seine Wirksamkeit in den Focus concentrirt. Ein Thermometer daher, in den Focus des zweiten Hohlspiegels gestellt, wird bei der Erwärmung steigen, bei der Erkältung sinken, während er außerhalb des Focus, und selbst dem erhitzten oder kalten Körper näher gebracht, seinen Stand gar nicht verändert.

Man hat diese Erscheinung dadurch zu erklären gesucht, daß man annahm, es gäbe einen eigenen Wärmestoff, der, wie der fingirte Lichtstoff der Physiker, aus Strahlen bestünde, daß diese Strahlen, wie die Lichtstrahlen, von dem Focus ausgehend, parallel zurückgeworfen würden, so daß diese parallelen Strahlen die Fläche des zweiten Hohlspiegels träfen, welche, von diesem abermals zurückgeworfen, sich in dem zweiten Focus vereinigten. Man war aber keineswegs im Stande, die überraschende Erscheinung begreiflich zu machen, daß ein kalter Körper ebenso, und nach den nämlichen Gesetzen wirkt, wie ein warmer; oder die nothwendige Consequenz abzuweisen, daß diesemnach sowohl ein strahlender Kältestoff, wie ein solcher Wärmestoff angenommen werden müßte. Die Versuche, diese Erscheinung zu erklären, sind höchst dürftig ausgefallen. Wir nehmen hier nichts anders wahr, als was uns die Ausstrahlung zeigt, nämlich die Gesammtwirkung der ganzen glatten Fläche, deren einzele Theile nicht für sich erwärmt werden können; eben so, wie die glatte Fläche die innere Erwärmung zurückhält, weist sie die äußere ab; und da die gleichförmige Einwirkung der Erwärmung, oder Erkältung, eben in dem Focus gesetzmäßig gegeben ist, so wirkt die die Erwärmung abweisende Fläche ganz, d. h. in der Riche

tung eines Cylinders, deſſen Baſis ſie iſt, auf die Fläche des zweiten Hohlſpiegels, und dieſe auf ihren Focus. Auch dieſe Erſcheinung ſpricht alſo für das Embryoniſche, in einander Verſchmolzene, der metalliſchen Subſtanzen.

Wir behaupteten, daß, um die Wärmeerſcheinungen zu begreifen, ein Gegenſatz angenommen werden müßte. Aber dennoch iſt ſie ſelber die unmittelbarſte Offenbarung der Einheit aller Gegenſätze. Wie das allgemeine Gefühl des Lebens ſeine Einheit nicht aufhebt, vielmehr mit dieſer ganz und ununterſcheidbar zuſammenfällt, dennoch aber nie ohne eine ſondernde Thätigkeit des Bewußtſeyns, für welche die Einheit hervortritt, begriffen werden kann, doch ſo, daß dieſes Bewußtſeyn nicht als getrennt von dem Gefühle, vielmehr als immanentes Princip deſſelben, in ſeiner Einheit mit ihm geſchauet wird: ſo zeigt uns das Gleichgewicht der Wärme, indem die Differenz der Kälte, wie der Erwärmung, von einer gleichmäßigen Temperatur vernichtet wird, eben jene Gewalt der Einheit, die, alle einzele Differenzen mäßigend, ein gemeinſchaftliches Maaß erzeugt.

Wie aber das reflectirende Bewußtſeyn den Gedanken in einem Gegenſatz gegen das Seyn feſthält, und in dieſer Trennung den Gegenſatz fixirt, und Gedanken mit Gedanken, Gedanken mit Dingen und Dinge unter ſich vergleichend, ein äußeres Verhältniß hervorruft: ſo finden wir auch denſelben Gegenſatz ſondernder und verallgemeinernder Thätigkeit, der durch die Wärmeerſcheinungen in dem Gleichmaaße einer gemeinſchaftlichen Temperatur erliſcht, für ſich herausgehoben, und, eben weil er ein beſtimmtes Verhältniß zwiſchen zwei Körpern hervorruft, zwiſchen dieſen geſondert. Dieſe Sonderung des Gegenſatzes iſt die Elektricität. So wie eine jede Contraction eine hervortretende Expanſion der Umgebung, und umgekehrt, hervorruft, damit das gemeinſchaftliche Maaß der Temperatur die Ein-

heit wiederherstelle, so bestimmen sich je zwei Körper wechselseitig, so daß die sondernde Thätigkeit des einen Körpers die verallgemeinernde eines zweiten erzeugt. Wir nennen die positive Elektricität die verallgemeinernde, die negative die sondernde, und verstehen darunter nothwendiger Weise einen reellen Gegensatz, nicht etwa einen bloßen Ueberfluß, als das Positive, und einen bloßen Mangel als das Negative. Nach dieser Ansicht versteht es sich von selbst, daß zwischen Wärmeerscheinungen und elektrischen Erscheinungen eine Verwandtschaft sich zeigen muß, die auch den Naturforschern hinlänglich bekannt ist, ja daß beide sich wechselseitig bedingen müssen.

Hier, damit wir unsern Gegenstand nicht aus den Augen verlieren, wollen wir nun, wie bei den Wärmeerscheinungen, so bei der elektrischen, das Verhältniß der spröden Körper, wie dasjenige der dehnbar-cohärenten, zur Elektricität genauer untersuchen. Wie die sprödesten Körper schlechte Wärmeleiter sind (die Wärme isoliren), so sind sie auch Nichtleiter der Electricität (Isolatoren). Wir betrachten hier, wie wir schon oben erwähnten, lediglich solche Körper, deren anorganischer Ursprung unzweifelbar ist. Diese isolirende Eigenschaft hat den nämlichen Grund. Die Atome der spröden Körper sind isolirt, daher wirkt ein jedes Atom für sich; und dieses ist, auf eine sehr klare und für einen Jeden überzeugende Weise, das Wesen der Nichtleiter. Die Metalle dahingegen sind Leiter, und zwar bessere Leiter, je reiner und entschiedener in ihnen die Metallität hervortritt. Hier zeigt sich aber eine merkwürdige Verschiedenheit. Die Fortleitung der Wärme, selbst bei den besten metallischen Wärmeleitern, erfordert dennoch eine bestimmte, endliche Zeit, und man kann eine Eisenstange, die an einem Ende glüht, doch eine kurze Zeit hindurch am andern Ende mit der Hand festhalten. Die Fortpflanzung der Elektricität aber geschieht, selbst wenn ein metallischer Leiter meilenlang ist, augenblicklich, wenigstens in einer

durchaus nicht wahrzunehmenden kürzen Zeit. Der Grund dieſer Verſchiedenheit iſt folgender: Die Erwärmung iſt nicht eine Anregung, die zwiſchen zwei Körpern allein ſtatt findet; bei den Wärmeerſcheinungen hört die Beziehung gegen die Totalität der Umgebung nie auf. Während das eine Ende der eiſernen Stange erwärmt wird, wird das andere Ende fortdauernd erkältet; dadurch wird die Fortpflanzung der Wärme, ſelbſt bei dem größten Verſchmolzenſeyn der Theile des Körpers miteinander, gehemmt. Mit der Elektricität verhält es ſich anders. Es gehört zum Weſen der Elektricität, daß die wechſelſeitige Einwirkung zweier Körper völlig iſolirt iſt, nur zwiſchen beiden ſtatt findet. In den Metallen, und zwar je reiner ſich die Metallität zeigt, deſto vollkommener, ſind beide Richtungen der bildenden Thätigkeit der Natur in vollem Gleichgewichte, mit einander verſchmolzen, durch einander gebunden, wie die einzelen Theile der Form nach. Ebendaher enthalten ſie den Keim der Erzeugung beider Gegenſätze, die in ihrem Innern ſchlummern. Es gibt keine Elektricität durch Mittheilung, wie die Naturforſcher noch immer annehmen. Die allgemeine Form der Elektricität iſt die der Vertheilung. Wenn z. B. der Conductor einer Elektriſirmaſchine die poſitive Elektricität der Scheibe empfängt, ſo iſt es nicht dieſe nämliche, die ſich durch den Funken des Conductors äußert. Dieſe wird vielmehr dazu angewendet, die negative Elektricität des metalliſchen Leiters zu binden. Dadurch, in demſelben Maaße, als dieſes geſchieht, wird die poſitive Elektricität des Conductors frei, und kann ſich äußern. Aber, eben weil die Erzeugung des Gegenſatzes lediglich auf das Innere des metalliſchen Leiters beſchränkt iſt, und da hier von keinem Stoffe die Rede iſt, der ſich in einer beſtimmten endlichen Zeit über das Ganze vertheilt, vielmehr von einem Triebe, der ſich unter beſtimmten Verhältniſſen äußert, geſchieht die Vertheilung augenblicklich, iſt als eine Function des Körpers, als etwas

Geistiges zu betrachten. Je reiner die Metallität vorherrscht, desto vollendeter erscheint ein solcher Körper als ein Keim der Erzeugung beider Gegensätze; dagegen eine jede Abweichung von der Metallität, je stärker sie hervortritt, desto mehr das eine Glied des Gegensatzes durch das andere verdrängt, und eben dadurch die positive Elektricität durch die herrschende negative, und umgekehrt, bindet, ohne mit gleicher Intensität eine freiwerdende zu entbinden. Dieses Verhältniß tritt nun allmählich hervor, bis da, wo entweder die negative Richtung die positive, oder diese jene, fast ganz zurückgedrängt hat. Diese Körper sind nun Isolatoren.

Hiebei müssen wir eine Betrachtung anstellen, für welche wir vorzüglich die genaueste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Wir hoffen, daß wir von demjenigen, der uns mit Theilnahme verfolgt, völlig verstanden werden, und zugleich, daß man die innere Consequenz der Ansicht sowohl, als die Uebereinstimmung mit der Erfahrung nicht abläugnen werde. Manches, was wir hier vortragen, ist der Hauptsache nach gerade so, wie wir es vor zwanzig Jahren (in den Beiträgen zur innern Naturgeschichte der Erde. Freiberg, 1801) darstellten. Denn, obgleich wir gerne gestehen, daß die dort versuchte Combination, durch welche wir zu zeigen suchten, wie der Gegensatz, der in den edeln Metallen gebunden ruht, sich durch entgegengesetzte Reihen in seinen getrennten Gliedern immer deutlicher äußerte, nach so vielen, großen Entdeckungen, einer völligen Revision bedarf, so müssen wir doch zu gleicher Zeit gestehen, daß wir das Hauptresultat vielmehr durch alle spätere Erfahrungen auf eine überraschende Weise bestätigt sehen. Nur ist es uns nicht erlaubt, ein ähnliches Detail der Combination, in dessen Besitz wir sind, hier zu entwickeln. Dennoch werden auch die größern, allgemeinern Züge hinreichend seyn, um die auffallende Uebereinstimmung mit neueren Entdeckungen zu beweisen.

Wir behaupten, daß die Veränderung der Form und die Veränderungen der physischen Eigenschaften eines Körpers völlig dasselbe sind. Die Physiker geben uns Verzeichnisse von guten und schlechten Wärmeleitern, von Leitern und Isolatoren der Elektricität, von der specifischen Schwere, von der Cohärenz. Sie stellen in diesen Verzeichnissen solche Körper, die einen organischen Ursprung haben, mit denen zusammen, die ursprünglich anorganisch sind, auf die bunteste Weise. Als wenn diese Eigenschaften an sich irgend eine Bedeutung hätten! Das Stück Silber, welches vor mir liegt, ist eine bestimmte eigenthümliche Substanz. Wodurch ist es eine solche? Muß ich nicht, um es in seiner Eigenthümlichkeit zu fassen, diesen bestimmten Glanz, diese Farbe, diese specifische Schwere, diese Cohärenz mit Dehnbarkeit verbunden, diese specifische Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, diese bestimmte Verwandtschaft zum Sauerstoff u. s. w. als eine Einheit mir denken, und ist diese Einheit nicht das Silber? Versucht es doch, eine Masse, ein Substrat euch zu denken, als Träger, welcher von allen diesen Eigenschaften nichts an sich hat, und gesteht nur, eine solche Masse, die völlig erträumt ist, muß euch selber als das Wesenloseste in der Welt erscheinen. Verdient aber nicht diejenige Ansicht vor allen übrigen den Vorzug, der es gelingt, (wie in der Natur alles in- und miteinander in einer nothwendigen Einheit erscheint), so auch alles mit einem Schlage durch die Darstellung zu geben? Alle die genannten Eigenschaften erscheinen aber, nach unserer Ansicht, zugleich. Dieser Glanz, diese Schwere, diese Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, sind bestimmt durch die Stelle, die das Metall in der Reihe einnimmt. Und wenn es uns auch nicht gelingt, dieses in dem genauesten Detail allenthalben darzuthun, so ist dennoch die innere Consequenz der Ansicht und die Uebereinstimmung der Combination von der Art, daß scheinbare Ausnahmen nichts gegen uns beweisen; wie ja die am festesten begrün-

ten Constructionen der Mechanik und Hydraulik ähnliche Ausnahmen zeigen, ohne daß man die Theorie dadurch widerlegt glaubt.

Wir knüpfen die Betrachtung da wieder an, wo wir sie oben verließen. In einem Centrum der Metallität ist mit dem größten Versunkensеyn der Theile der Masse in einander auch das größte gleichförmige Gebundenseyn des bildenden Gegensatzes der Natur gegeben. Die centralen Metalle, die edeln, enthalten den Keim der gleichförmigsten Erzeugung, sie leiten die Wärme, wie die Elektricität, sie sondern sich unter allen Körpern am meisten von den beweglichen Processen der Erde, sie sind der nächtlichen Schwere am meisten unterworfen, und ihre glänzende Oberfläche weist, wie die Wärme, so das Licht, zurück. Von diesem Mittelpunct sondert sich der Gegensatz durch eine Reihe von Körpern, in welchen die Metallität immer mehr zurücktritt, und zwar in einer entgegengesetzten Reihe von Metallen. In der einen Reihe nimmt die sondernde, in der andern die verallgemeinernde Thätigkeit immer mehr überhand.

Wir verfolgen die letztgenannte Richtung zuerst und es entsteht die Frage: wie muß sich die universelle (verallgemeinernde, positive) Richtung durch Veränderung der Form, der Structur des Körpers äußern? Man könnte glauben, daß, wo die verallgemeinernde Thätigkeit das Uebergewicht erhielt, da könnte jene Sonderung der Theile des Körpers, durch welche die Sprödigkeit bedingt ist, nicht statt finden. Aber es verhält sich nicht so. Das Ueberwiegende jener Thätigkeit, welches allmählich zunimmt durch mehre Glieder der einen Reihe, findet, betrachten wir alle Metalle, sein Gleichgewicht durch das eben so allmählich wachsende Uebergewicht der sondernden Thätigkeit durch die Glieder der entgegengesetzten Reihe. Aber auch in einem jeden Gliede einer jeden Reihe, indem die eine Richtung

gradweise gesteigert wird, ruft sie die entgegengesetzte hervor. Indem also die verallgemeinernde Thätigkeit (die wir von jetzt an die positive nennen wollen) überwiegend wird, wird auch die sondernde (die wir von jetzt an die negative nennen wollen) frei; und da diese sondernd ist bis ins Unendliche, müssen die Metalle, in der positiven Richtung ebensowohl, als in der negativen, spröde, d. h. bis ins Unendliche getheilt, erscheinen. Aber die entschieden blättrige, bei vielen, die noch bedeutungsvollere strahlige Structur bei andern, deutet auf eine Richtung, die alle Cohärenz aufheben will. Indem nun die Metalle sich von dem Mittelpunct der Cohärenz in dieser Richtung entfernen, nimmt die Schwere ab, die Sprödigkeit nimmt zu, die Leitungsfähigkeit gegen Wärme und Elektricität wird geringer, und alle Eigenschaften der Körper deuten auf die immer mehr herrschende Einseitigkeit einer bestimmten Bildung. Diese Reihe ist durch die flüchtigen Metalle, (Quecksilber, Blei, Zinn, Zink, Wismuth, Spiesglanz, Tellur, Arsenik, das Kalium, Natronium, Ammonium, Schwefel, Phosphor u. s. w.) dargestellt.

In der entgegengesetzten Reihe, wo die sondernde Thätigkeit allmählich überwiegend wird, müssen besonders Glieder erscheinen, in welchen die positive Thätigkeit durch die negative erregt wird, ehe sie verdrängt wird. Diese Glieder (Nickel, Eisen, Kobalt) sind die magnetischen und vor allen merkwürdig. Wir werden die Erscheinungen des Magnetismus später genauer, doch mit beständiger Rücksicht auf unsern vorliegenden Zweck, betrachten. Hier ist hinlänglich zu bemerken, daß, wo die negative Thätigkeit die positive erregt, jene auch durch diese erregt werden muß; ferner, daß jene magnetischen Metalle unter allen Körpern der Erde die größte Cohärenz in der Länge zeigen; eine Eigenschaft, auf deren tiefe Bedeutung Schelling schon aufmerksam gemacht hat! Die Cohärenz in der Länge zeigt sich eben auf der Gränze, wo die Dehnbarkeit verschwin-

bend ſich in Sprödigkeit verliert. Das Gold iſt dehnbar in jeder Richtung, und läßt ſich eben ſo leicht zu den dünnſten Platten ſchlagen, wie als Drath in die Länge ziehen. Die Flexibilität der Theile bei ihrem Verſchieben über einander nimmt durch Silber, Kupfer, Nickel, Eiſen, ab. Dieſe Metalle laſſen ſich, nach der genannten Reihe, immer weniger zu dünnen Platten ſchlagen, zeigen aber eine bedeutende Stärke des Zuſammenhanges, wenn ſie als Dräthe in die Länge gezogen werden. Beſchwert man Dräthe von gleicher Länge und Dicke von den genannten Metallen mit Gewichten, ſo reißt das Gold durch das geringſte Gewicht, der Silberdraht erfordert ein ſtärkeres u. ſ. w.; ſo daß der Stahldraht, um zu zerreißen, das größte Gewicht erfordert. Erwägen wir die Bedeutung dieſer Eigenſchaft, ſie vergleichend mit dem, was wir über die Natur der dehnbar-cohärenten und ſpröden Körper geſagt haben, ſo ſehen wir, daß die entgegengeſetzten Kräfte eine beſtimmte Richtung gegen einander erhalten haben, daß aber die negative Thätigkeit, zwar in einem lebendigen Gegenſatz erſcheint, ſich aber nicht als ſonderad äußern kann, weil ſie noch gebunden iſt durch die poſitive. Dieſe urſprünglichſte Form des lebendigen Gegenſatzes der Natur wird durch die Linie ausgedrückt. Jenſeit dieſer Linie verſinkt die poſitive Thätigkeit immer mehr in die negative, dieſe ſondert die Atome der Körper immer deutlicher, und verſchließt das in ſich Geſonderte immer gewaltſamer, weil ſie im Ganzen, wie im Einzelnen, ihre Eigenthümlichkeit äußert, — bis zu dem Extreme der größten Härte, wie wir es in den Diamanten erkennen.

Wie in der Reihe der negativen Metalle Glieder erſcheinen, welche die poſitive Thätigkeit durch die negative erregen, ehe ſie verdrängt wird, ſo müſſen freilich auch in der Reihe der poſitiven Metalle Glieder erſcheinen, welche die negative Thätigkeit durch die poſitive auf gleiche Weiſe erregen. Wer uns aber mit Aufmerkſamkeit gefolgt iſt,

gradweise gesteigert wird, ruft sie die entgegengesetzte hervor. Indem also die verallgemeinernde Thätigkeit (die wir von jetzt an die positive nennen wollen) überwiegend wird, wird auch die sondernde (die wir von jetzt an die negative nennen wollen) frei; und da diese sondernd ist bis ins Unendliche, müssen die Metalle, in der positiven Richtung ebensowohl, als in der negativen, spröde, d. h. bis ins Unendliche getheilt, erscheinen. Aber die entschieden blättrige, bei vielen, die noch bedeutungsvollere strahlige Structur bei andern, deutet auf eine Richtung, die alle Cohärenz aufheben will. Indem nun die Metalle sich von dem Mittelpunct der Cohärenz in dieser Richtung entfernen, nimmt die Schwere ab, die Sprödigkeit nimmt zu, die Leitungsfähigkeit gegen Wärme und Elektricität wird geringer, und alle Eigenschaften der Körper deuten auf die immer mehr herrschende Einseitigkeit einer bestimmten Bildung. Diese Reihe ist durch die flüchtigen Metalle, (Quecksilber, Blei, Zinn, Zink, Wismuth, Spiesglanz, Tellur, Arsenik, das Kalium, Natronium, Ammonium, Schwefel, Phosphor u. s. w.) dargestellt.

In der entgegengesetzten Reihe, wo die sondernde Thätigkeit allmählich überwiegend wird, müssen besonders Glieder erscheinen, in welchen die positive Thätigkeit durch die negative erregt wird, ehe sie verdrängt wird. Diese Glieder (Nickel, Eisen, Kobalt) sind die magnetischen und vor allen merkwürdig. Wir werden die Erscheinungen des Magnetismus später genauer, doch mit beständiger Rücksicht auf unsern vorliegenden Zweck, betrachten. Hier ist hinlänglich zu bemerken, daß, wo die negative Thätigkeit die positive erregt, jene auch durch diese erregt werden muß; ferner, daß jene magnetischen Metalle unter allen Körpern der Erde die größte Cohärenz in der Länge zeigen; eine Eigenschaft, auf deren tiefe Bedeutung Schelling schon aufmerksam gemacht hat! Die Cohärenz in der Länge zeigt sich eben auf der Gränze, wo die Dehnbarkeit verschwin-

dend ſich in Sprödigkeit verliert. Das Gold iſt dehnbar in jeder Richtung, und läßt ſich eben ſo leicht zu den dünnſten Platten ſchlagen, wie als Drath in die Länge ziehen. Die Flexibilität der Theile bei ihrem Verſchieben über einander nimmt durch Silber, Kupfer, Nickel, Eiſen, ab. Dieſe Metalle laſſen ſich, nach der genannten Reihe, immer weniger zu dünnen Platten ſchlagen, zeigen aber eine bedeutende Stärke des Zuſammenhanges, wenn ſie als Dräthe in die Länge gezogen werden. Beſchwert man Dräthe von gleicher Länge und Dicke von den genannten Metallen mit Gewichten, ſo reißt das Gold durch das geringſte Gewicht, der Silberdraht erfordert ein ſtärkeres u. ſ. w.; ſo daß der Stahldraht, um zu zerreißen, das größte Gewicht erfordert. Erwägen wir die Bedeutung dieſer Eigenſchaft, ſie vergleichend mit dem, was wir über die Natur der dehnbar-cohärenten und ſpröden Körper geſagt haben, ſo ſehen wir, daß die entgegengeſetzten Kräfte eine beſtimmte Richtung gegen einander erhalten haben, daß aber die negative Thätigkeit, zwar in einem lebendigen Gegenſatz erſcheint, ſich aber nicht als ſonderad äußern kann, weil ſie noch gebunden iſt durch die poſitive. Dieſe urſprünglichſte Form des lebendigen Gegenſatzes der Natur wird durch die Linie ausgedrückt. Jenſeit dieſer Linie verſinkt die poſitive Thätigkeit immer mehr in die negative, dieſe ſondert die Atome der Körper immer gemeiner, und verſchließt das in ſich Geſonderte immer gewaltſamer, weil ſie im Ganzen, wie im Einzelnen, ihre Eigenthümlichkeit äußert, — bis zu dem Extreme der größten Härte, wie wir es in den Diamanten erkennen.

Wie in der Reihe der negativen Metalle Glieder erſcheinen, welche die poſitive Thätigkeit durch die negative erregen, ehe ſie verdrängt wird, ſo müſſen freilich auch in der Reihe der poſitiven Metalle Glieder erſcheinen, welche die negative Thätigkeit durch die poſitive auf gleiche Weiſe erregen. Wer uns aber mit Aufmerkſamkeit gefolgt iſt,

wird einsehen, daß dieser Gegensatz hier nicht auf die Weise gesondert hervortreten kann, wie dort, weil nämlich die herrschende Thätigkeit eben die aller Sonderung widerstrebende ist.

In der Reihe der negativen Metalle nimmt, wie in der Reihe der positiven, die Schwere ab, die Sprödigkeit zu, und Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität verringert sich in dem Verhältnisse, in welchem die einseitige Richtung vorherrschend wird. Diese Reihe wird dargestellt durch die strengflüssigen Metalle (Platina, Gold, Silber, Kupfer, Nickel, Eisen, Kobalt, Titan, Mangan, Chrom, Wolfram, Cereum u. s. w. bis zum Silicium, Aluminum u. s. w. und Diamant). Die beiden Extreme der den Hauptzügen nach dargestellten Reihen zeigen spröde Körper, aber mit einem bedeutenden Unterschiede, welcher aus dem Uebergewichte der positiven Thätigkeit in dem einen, der negativen Thätigkeit in dem andern Extrem entstehe. Wir wollen das Verhalten dieser Körper, insofern sie sich wechselseitig elektrisch erregen, genauer untersuchen. Der Schwefel ist uns ein solches Extrem mit überwiegender positiver, der Diamant ein solches mit überwiegender negativer Thätigkeit. Die Art der Elektricität, die aus dem Wechselverhältnisse der Körper gegen einander entsteht, ist sehr mannichfaltig. Es ist bekannt, daß einige Körper, wie Harze, Bernstein, Diamant, Quarz, Glas u. s. w. mit einander gerieben, elektrisch werden, und zwar so, daß der eine Körper positive, der andere negative Elektricität zeigt. Diese Körper, die durch Reibung elektrisch werden, nennt man Isolatoren. Welche Elektricität in den verschiedenen Isolatoren, wenn sie mit einander gerieben werden, entstehen soll, hängt von sehr mannichfaltigen Umständen ab. Rauhe und glatte Flächen derselben Substanz erzeugen eine Differenz, die hinlänglich ist, um elektrische Erscheinungen hervorzurufen; eben so verschiedene Farben. Ein schwarzseidener Strumpf in einen weißseidenen hineingesteckt

und so herausgezogen, daß die Flächen der Strümpfe sich reiben, macht beide elektrisch: der schwarze Strumpf wird negativ, der weiße positiv elektrisch. Ja, Körper, die mit den meisten übrigen gerieben, negativ elektrisch werden, erhalten, mit einigen andern gerieben, positive Elektricität. Nun ist es aber gewiß, daß, obgleich die Art der Elektricität, die durch das Wechselverhältniß der Körper untereinander entsteht, von den unscheinbarsten, scheinbar geringsten Umständen der Körper abhängt, es dennoch nicht erlaubt ist, diese Umstände von den übrigen Verhältnissen der Körper zu trennen. Die unbedeutendste Veränderung ist dennoch eine Veränderung des ganzen Körpers, und derselbe Gegensatz, der, deutlich verknüpft mit klar hervortretenden, innigst verbundenen Verhältnissen, hervortritt, und wo wir die gesetzmäßige Verbindung von vielerlei Wirkungen wahrnehmen, kann sich, nach demselben Grundtypus, in den kleinsten Kreisen wiederhohlen, bis dahin, wo sich die Verknüpfung der bestimmten Thätigkeit mit den übrigen specifischen Verschiedenheiten des Körpers nicht mehr wahrnehmen läßt. Dieses mikroskopische Verhältniß, wo der eigentliche genaue Zusammenhang aller Erscheinungen in den Verschlingungen mannichfaltiger lebendiger Processe dem Auge entschwindet, hat man auf eine in der That unzulässige Weise vermischt mit denjenigen, die uns die ursprüngliche Richtung der Natur deutlich wahrnehmen läßt. Das ist der Grund, weßhalb wir hier nur jene Körper zur Vergleichung wählen, bei welchen sich die Art und Weise der elektrischen Erregung in und mit den mannichfaltigen Veränderungen in andern Richtungen verfolgen läßt. Ja eben, daß eine solche, Alles verbindende, Darstellung hier möglich ist, überzeugt uns auf eine klare Weise von der ursprünglichen Einfachheit dieser Körper; beweist uns, daß sie den Grundtypus solcher Verhältnisse in sicheren Umrissen enthalten, welche in den mehr verschlungenen Processen des Erdlebens schwer wahrzunehmen sind; zeigen uns in

ihnen die massenartigen Substrate, die zugleich Keimhüllen aller lebendigeren Verhältnisse genannt werden müssen.

Wir betrachten zuerst dies Extrem der positiven Thätigkeit, vor Allem wegen des Schwefels, weil diese Substanz in der Bildungsgeschichte der Erde eine höchst bedeutende, keinesweges genug beachtete Rolle spielt. Daß der Schwefel mit den flüchtigen Metallen, (Arsenik, Spießglanz u. s. w.) nahe verwandt ist, darf ich als bekannt voraussetzen. Einiges diese Verwandtschaft Bezeichnende und uns Merkwürdige werden wir in der Folge erwähnen. Der Schwefel nun würde völlig formlos, als ein Gasförmiges, erscheinen, wenn die negative Thätigkeit ganz verdrängt wäre. Das ist nicht der Fall. Wo aber die positive Thätigkeit überwiegend hervortritt, da fordert sie die, wenn auch zurückgedrängte, negative Thätigkeit auf, in ihrer Art, nach ihrer eigenthümlichen Wirkungsweise, thätig zu seyn, das heißt hier, sie sondert bis ins Unendliche. Daher sind die Atome des Schwefels allerdings, wie in allen spröden Körpern, bis ins Unendliche in ihrer Verbindung gesondert, obgleich in einem jeden Atom die positive (verallgemeinernde) Thätigkeit vorherrscht.

Der Diamant, als das bis jetzt bekannte höchste Extrem der negativen Thätigkeit in der bleibenden Form, ist zwar dem Schwefel entgegengesetzt, aber dennoch findet hier ein anderes Verhältniß statt. Der Schwefel ist nämlich nicht das höchste Extrem seiner Richtung. Wir finden vielmehr ein wirklich gasförmiges Extrem dieser Reihe, in welchem die verdrängte sondernde Thätigkeit sich in die Formlosigkeit verliert, wie wir später sehen werden. Der Diamant nun, als dieses Extrem, nicht allein in sich gesondert, und zwar auf eine bestimmte Weise, in einer bestimmten Form, bis ins Unendliche, sondern auch im Ganzen, und die Intensität dieser Sonderung im Ganzen ist durch die Härte angedeutet.

Dieſe Körper mit einander gerieben werden beide elektriſch. Es iſt wohl keinem Zweifel unterworfen, daß die bloße wechſelſeitige Berührung auch Elektricität erzeigt, zwar in einem nicht wahrzunehmenden Grade. Denn da wir die Reibung nur als innigere Berührung betrachten können, ſo würden wir die Elektricitätserregung durch Reibung gar nicht begreifen können; wenn wir ſie als erzeugt durch bloße Berührung ſchlechthin abläugnen wollten. Aber die Nothwendigkeit der Reibung erfolgt eben aus der eigenthümlichen Beſchaffenheit dieſer Körper. Ein jedes Atom des einen Körpers muß nämlich in Wechſelwirkung mit einem jeden andern Atom des andern Körpers treten, als ein, wenigſtens relativ, iſolirtes. Da nun die wechſelſeitige Erregung der Atome untereinander wenigſtens in hohem Grade beſchränkt iſt, da die Erregung ſich wie die Fläche verhält, die Function der Größe der erregten körperlichen Fläche proportional iſt, bei der bloßen Berührung aber nur entfernte unendlich kleine Punkte ſich erregen, deren Entfernung, für die wechſelſeitige Erregung, als eine unendlich große betrachtet werden kann, ſo iſt es freilich unvermeidlich, daß die unbedeutende Erregung nicht wahrgenommen werden kann.

Ferner: der Schwefel wird, da er vorwaltend poſitiv iſt, durch die Reibung negativ, der Diamant, da er vorwaltend negativ iſt, poſitiv. Denn, daß die elektriſchen entgegengeſetzten Thätigkeiten keine andere ſind, als jene Thätigkeiten, welche, von der Form des Körpers feſtgehalten, dieſe beſtimmt haben, wird vorausgeſetzt, und ſoll in der Folge dargethan und bewieſen werden. Nun iſt, bei der Wechſelbedingung aller Dinge der Erde untereinander, das Ueberwiegen irgend einer Richtung der Thätigkeit durch das Ueberwiegen der entgegengeſetzten, und umgekehrt, bedingt; und ein Streben, den Gegenſatz aufzuheben, durchdringt die ganze Natur, ja, iſt das Fundament aller Thätigkeit des Körpers. Selbſt das Abſtoßen gleichartiger Thä-

tigkeiten iſt mit dem Anziehen entgegengeſetzter Thätigkeiten Eins, und beide Erſcheinungen ſind nicht zu trennen. Wenn alſo Schwefel und Diamant ſich wechſelſeitig berühren, ſo wird der negative (contrahirte) Diamant den poſitiven (expandirten) Schwefel zu contrahiren, und der expandirte Schwefel den contrahirten Diamanten zu expandiren ſtreben; und da die erregte Thätigkeit ſich nicht zu verkörpern vermag, da die Form bleibt, ſo wirkt, ſo lange ſie bleibt, der Körper als zur Thätigkeit aufgefordert. Der Diamant wirkt als ein expandirender, weil er ſelbſt nicht expandirt wird, der Schwefel als ein contrahirender, weil er ſelbſt nicht contrahirt wird. Wie dieſe Aufforderung in den beiden genannten Körpern als Einleitungsproceß zur wirklichen Formänderung betrachtet werden kann, wird die Folge der Betrachtung zeigen.

Der elektriſche Gegenſatz iſt, wie die Phyſiker ſich auszudrücken pflegen, in den Leitern gebunden. Ein ſchöner, bedeutungsvoller Ausdruck! Denn, was in irgend einer Richtung auf eine einſeitige Weiſe thätig iſt, das iſt in den Leitern, d. h. hier vorzugsweiſe in den Metallen, zugleich da. Wie die Atome, ſind die Thätigkeiten in einander verſchmolzen, und eben dadurch gebunden. Aber dieſer Ausdruck ſelbſt zeigt zugleich an, daß das Gebundene gelöſt, die ſchlummernden Thätigkeiten erweckt werden können in beiden Richtungen. Wie zwei Iſolatoren ſich wechſelſeitig elektriſch erregen, erregen ſich auch zwei Leiter. Hier betrachten wir die Elektricität, die bei der Berührung zweier differenter Metalle entſteht. Wenn Zink und Kupfer ſich berühren, ſind beide durch die Berührung elektriſch. Erſtens, iſt hier zur Erregung die bloße Berührung hinreichend? Natürlich; denn, wie bei den Wärmeerſcheinungen, wirkt bei den elektriſchen das ganze Metall, kein einzeles Atom kann für ſich wirken, von einem jeden Punkt wird auf das Ganze, von dem Ganzen auf jeden Punkt gewirkt. Dann ſind in beiden Metallen beide Elektricitäten gebun-

den, während in den Isolatoren die eine einseitig vorwaltet. Dieses ist das Phänomen der Vertheilung. Betrachten wir zwei Platten, die eine von Zink, die andere von Kupfer! In jenem, als einem leichtflüssigen Metall, ist die positive, in diesem, als einem strengflüssigen und cohärenten, die negative Elektricität relativ hervortretend. Der Zink also verhält sich bei der Berührung im Gegensatz gegen Kupfer, wie der Schwefel im Gegensatz gegen den Diamanten, umgekehrt, das Kupfer, wie der Diamant im Gegensatz gegen den Schwefel. Die innere Berührungsfläche des ursprünglich positiven Zinks wird also negativ elektrisch, wie in dem oben entwickelten Falle der Schwefel. Aber beide Elektricitäten sind in ihm gebunden. Indem die Aufforderung zur Contraction von dem relativ contrahirten Kupfer ausgeht, die contrahirende, sondernde Thätigkeit also in der Richtung nach dem Kupfer zu thätig wird, muß die expandirende, verallgemeinernde Thätigkeit ebenso thätig werden in entgegengesetzter Richtung. Bei dem Kupfer verhält sich dieses Alles, wie man bei einigem Nachdenken leicht einsieht, völlig umgekehrt. Daher ist in der wechselseitigen Berührung die innere Fläche des Zinks negativ, die äußere positiv, und umgekehrt, die innere Fläche des Kupfers positiv, die äußere negativ, und beide entgegengesetzte Functionen treten in beiden in entgegengesetzter Richtung thätig hervor. Wir gestehen, daß, wenn wir diese hier entwickelten Gesetze der wechselseitigen Erregung auf alle Metalle anwenden wollen, wenn wir es versuchen, die Metalle unter einander in einem vollendeten Detail so zu ordnen, daß hier die negative, dort die positive Thätigkeit als vorherrschend betrachtet wird, um dann alle die verschiedenen Veränderungen in Dichtigkeit, Cohärenz, Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, und wechselseitige Elektricitätserregung zu bestimmen, — mancherlei Schwierigkeiten sich erzeugen, die aus der Mangelhaftigkeit der Erfahrung entstehen, aus der Schwierigkeit, die Me-

talle völlig rein zu erhalten, da besonders das elektrische Verhältniß durch nicht wahrzunehmende Veränderungen modificirt werden kann. Wir werden aber in einer eigenen Untersuchung darthun, daß die scheinbaren Abweichungen nichts mehr gegen uns beweisen, als die abweichenden Erfahrungen bei dem Ausströmen des Wassers aus der Oeffnung in dem Boden eines Gefäßes gegen die hydraulischen Gesetze.

Nachdem wir nun bis jetzt die Metalle besonders untersucht, in diesen, in ihrer größten Reinheit, diejenigen Substanzen erkannt haben, welche von allen der Erde am meisten der Schwere unterliegen, welche am intensivsten das Licht abweisen, in welchen derjenige Gegensatz, der alle Thätigkeit auf der Erde bedingt, am meisten gebunden ist, wird die Betrachtung eine andere, ja entgegengesetzte Richtung nehmen, indem wir das Wasser und seine tiefgreifende Bedeutung zu entwickeln streben.

Daß das Wasser eine allgemeine tellurische Bedeutung hat, ist anerkannt. Alte Philosophen ließen Alles aus dem Wasser entstehen, und, indem die neuere Physik die ursprüngliche Flüssigkeit der Erde annimmt, neigt sie sich zu einer ähnlichen Annahme, die auch aus den herrschenden Ansichten, wie unwillkürlich, und eben deßwegen um desto bedeutender, sich zu entwickeln strebt. Da wir nun der Metallität eine ähnliche allgemeine Bedeutung, welche in der Behauptung, daß der Kern der Erde metallisch sei, allerdings enthalten ist, zu ertheilen suchen, so wird eine Vergleichung des Wassers und der Metalle, zuerst nach den in die Augen fallenden Eigenschaften, vor Allem nothwendig und wichtig seyn.

Die Metalle sind die schwersten Körper der Erde: das Wasser stellt sich auf eine bedeutende Weise in die Mitte zwischen die schwersten und leichtesten Körper; und es ist nicht bloß zufällig, daß man das Wasser als die Einheit für die Bestimmung des specifischen Gewichts aller Körper

gewählt hat. Die Metalle werfen das Licht mit großer Intensität zurück: das reine Wasser ist völlig durchsichtig (dem Licht verwandt.) Die Atome der Metalle haben darin eine Aehnlichkeit mit den Atomen des Wassers, daß sie, in einander verschmolzen, sich unter einander verschieben lassen, ohne daß der Zusammenhang aufhört; eine Eigenschaft, die, wie wir zeigen werden, hier, wie bei den Metallen, auf ein Verschmolzenseyn des lebendigen Gegensatzes deutet! Daher ist das Wasser ein elektrischer Leiter, wie die Metalle es sind. Aber die Atome des Wassers sind von einander getrennt, wie bei den spröden Körpern, getrennt und vereinigt zugleich; beides und keines von beiden findet zugleich statt. Ist der Thätigkeitsproceß, welcher durch den belebenden Gegensatz erweckt wird, wie in der Elektricität, gesondert, so daß er nur zwischen zwei Körpern statt findet, dann ist das Wasser ein Leiter, d. h. der eine Gegensatz erweckt den andern durch Vertheilung, wie bei den Metallen. Ist der Gegensatz aber nicht gesondert, erweckt eine gesonderte Contraction eine allgemeine Expansion (Wärme), dann wird, wie bei den spröden Körpern, ein jedes Atom des Wassers für sich expandirt. Aber das expandirte Atom wird, ohne daß der Zusammenhang aufgehoben wird, in seiner Stellung gegen die übrigen verändert, wie durch äußere Gewalt bei den Metallen. Die erwärmten Theile des Wassers steigen in die Höhe, die relativ schwereren kalten sinken herunter, wenn das Wasser von unten erwärmt wird. Erweckt eine gesonderte Expansion eine allgemeine Contraction (Kälte), dann wird ebenso ein jedes Atom des Wassers, wie bei den spröden Körpern, contrahirt. Die erkälteten Theile des Wassers sinken herunter, die relativ leichteren wärmeren steigen in die Höhe, wenn das Wasser von oben erkältet wird. Und diese beiden Processe finden so lange statt, bis die ganze Wassermasse gleichförmig erwärmt, oder erkältet ist. Es versteht sich von selbst, daß hier von keiner absoluten Sonderung der Atome die

Rede seyn kann, durch welche das Wasser ein absoluter Nichtleiter würde; vielmehr beweißt die Erfahrung, daß das Wasser auch erwärmt wird nach unten zu, wo die erwärmten Theile den unteren durch bloße Mittheilung erwärmen müssen, wenn gleich diese Mittheilung nur langsam statt findet: so daß das Wasser, so wie es in sich getrennt und vereinigt, den spröden und den dehnbaren Körpern zugleich ähnlich ist, Nichtleiter und Leiter zugleich seyn kann.

Die Metalle, und je edler sie sind, desto bestimmter, haben eine Neigung, sich aus allen beweglichen Processen der Erde herauszuziehen, sich in ihrer gediegenen, reinen, ursprünglichen Form zu erhalten. Das Wasser dahingegen spielt in alle Erdprocesse hinein. Nie ruhend verändert es beständig seine Form, erstarrt hier, verwandelt sich dort in Luftform. Kaum gibt es, wenn wir die Metalle in ihrem gediegenen Zustande ausnehmen, einen festen Körper, der nicht Wasser enthielte; wenn sie eine regelmäßige Gestalt annehmen, d. h. wenn sie sich in ihrer völlig eigenthümlichen Art gesondert krystallinisch bilden können, gehört eine bestimmte Wassermenge in fester Form (Krystallisationswasser) zu ihrem Wesen. Die neuere Physik macht es immer wahrscheinlicher, daß keine Luftart ohne Wasser ist, ja daß das Wasser ein ebenso nothwendiges Element der Luftform, wie der starren krystallinischen Form, ist. Und wie das Wasser sich auf diese Weise in den starren, festen, wie in den luftförmigen Körpern verbirgt, so verlieren sich auch alle Körper der Erde, mittelbar, wie die Metalle, nachdem die Metallität verdrängt ist, oder unmittelbar in die Flüssigkeit des Wassers. Ja, man kann behaupten, daß das wahre, gediegene Wasser, in seiner völligen Reinheit, sich nur auf eine künstliche Weise, und nur vorübergehend, erhalten läßt. Es ist bewiesen, daß das Wasser die höchste Dichtigkeit hat bei einer Temperatur von etwa 4° 5′ Reaumur. Unter, wie über dieser Temperatur, dehnt sich das

Waſſer nach denſelben Geſetzen aus. Aber eine jede Veränderung der Form des Waſſers iſt, wie wir beweiſen werden, zugleich eine Veränderung ſeiner Eigenſchaften; ſo daß das unter, oder über der genannten Temperatur ausgedehnte Waſſer, im ſtrengſten Sinne, nicht Waſſer, in ſeiner gediegenſten Form, genannt werden kann. Ebenſo iſt das Waſſer durch eine jede Auflöſung aus ſeiner gediegenen Mitte herausgezogen. Da nun die völlige Reinheit des Waſſers in der Natur nie ſtatt findet, durch die Kunſt nur mit großer Schwierigkeit hervorgebracht werden kann, da die Temperatur, ſtets wechſelnd, niemals feſtgehalten werden kann, ſo muß man behaupten, daß das Waſſer, fortdaurend beweglich — wie Welle Welle verdrängt — alle Proceſſe der Erde ergreifend, von allen ergriffen, immer nur in ſchnell, ja augenblicklich verſchwindenden Momenten, in ſeiner Reinheit ſich zu erhalten vermag. Dieſes mächtige Element, dem Licht, der Sonne, verwandt, wie das Metall der Schwere, iſt das Vermittelnde aller Thätigkeit der Erde, unterhält alle atmoſphäriſche Proceſſe, ja dringt beſtimmend in das vegetative und animaliſche Leben hinein. Wie tiefbedeutend das Waſſer iſt, erhellt aus einer Betrachtung, deren Reſultat wir hier freilich nur geben können, die aber von uns durch eine eigene Unterſuchung begründet werden ſoll. Die Temperatur auf der Erde wechſelt beſtändig. Ja, ſelbſt in dieſem Wechſel iſt nichts Beſtändiges. Wenn man die Temperatur des Morgens mit der des Mittags, dieſe mit der des Nachts vergleicht, ſo ſind ſie bedeutend verſchieden. Will man eine mittlere Temperatur des Tages feſthalten, und vergleicht die verſchiedenen Tage, ſo iſt dieſe mittlere Temperatur für einen jeden Tag verſchieden. Ebenſo, ja in noch höherm Grade, weicht die Temperatur der verſchiedenen Jahreszeiten von einander ab. Will man nun die mittlere Temperatur eines Jahres mit der eines andern derſelben Gegend vergleichen, ſo findet man abermals eine bedeutende Abweichung. So verſchieden, wie die

Granit und schiefrigen Gebirgsbildungen in den ältesten Gebirgen eben so erscheint, wie der ähnliche Wechsel von sandigen und schiefrigen Formationen in späteren, nur so, daß dieser Wechsel mehr ins Große geht in jenen Gebirgen. In den ältesten Gebirgen, wie in den neuern, gibt es gewisse Bildungen, welche die Metallproduction relativ zurückdrängen, andere, welche ihr günstiger sind. Halten wir diese durch die Erfahrung begründete Modification fest, betrachten wir dann das Vorkommen der Metalle im Ganzen, so leidet es keinen Zweifel, daß Metalle und Versteinerungen zwar mit einander vorkommen, aber dennoch auf eine merkwürdige Weise in umgekehrtem Verhältnisse stehen, daß die eigentliche Blütezeit der mannichfaltigsten Metallerzeugnisse in den ältesten Gebirgen statt findet, wenn auch einige Metalle fortdaurend erzeugt werden.

So wie nun die Metallbildungen abnehmen, so nimmt auch das Wasser ab. Es ist als ein allgemeines Resultat der heutigen Physik zu betrachten, daß bei den Gebirgsbildungen, indem die Metalle in Erden verwandelt wurden, das Wasser verschwinden mußte. Nicht bloß die einseitigen Beobachtungen über ein fortdaurendes Sinken des Meers in unsern Tagen sprechen für die Abnahme des Wassers, von den ersten Entwickelungsepochen der Erde bis auf unsere Tage. Man darf behaupten, daß die ganze Geognosie diese Lehre begründet. Wenn man, wie einige Naturforscher, annimmt, daß die Wassermasse der Erde beständig die nämliche geblieben ist, und nur durch eine Verrükkung des Schwerpuncts der Erde bald über die nördliche Hälfte der Erde sich ergossen, bald sich, wie in unsern Tagen, nach der südlichen zurückgezogen hat, so kann der Geolog, dem die Bildung der Gebirge aus dem Flüssigen klar geworden ist, doch keinesweges zugeben, daß in jenen Zeiten der Gebirgsbildung das Wasser nur mechanisch zerstörend, nicht zugleich bildend gewirkt habe. Jene Zerstörungen setzen die Bildungen voraus und Ueberschwemmun-

gen können die Erzeugung der Gebirge nicht begreiflich machen. Aber in der That, eine genaue Betrachtung lehrt uns auch, daß, insofern die Massenbildung, die Gebirgserzeugung (in unserer jetzigen Epoche der Erde zwar zurückgedrängt), noch immer statt findet, das Wasser auch fortdaurend abnimmt und abnehmen muß. Man hat eine Menge Beobachtungen gesammelt, wie hier das Wasser scheinbar gestiegen, dort scheinbar gefallen wäre, Spuren von einem vormaligen, zum Theil weit höheren Wasserstande. Aber diese sind, um unsere Behauptung zu begründen, meistens unzulänglich. Denn oft entsteht das scheinbare Steigen des Meeres durch Versinken des Landes, das scheinbare Sinken des Meers durch locales Anschwemmen; und selbst wo dieses nicht der Fall ist, kann ein höherer Wasserstand nicht immer zugleich einen Bildungsproceß, durch welchen das Wasser abnimmt, beweisen. Es gibt aber eine Beobachtung, die weit allgemeiner ist, die durchaus von jedem localen und zufälligen Verhältnisse absieht, und eben dieser großen Allgemeinheit wegen um desto entscheidender ist. Sie ist zuerst von dem unsterblichen Werner benutzt worden. Es ist nämlich die: daß keine Erfahrung jemals ein allgemeines, selbst durch Jahrtausende wahrzunehmendes Steigen des Meeres bezeugt. Wenn aber das Meer nicht steigt, so muß es sinken. Obgleich das feste Land, verhältnißmäßig gegen das Meer, kaum ein Drittel der Oberfläche der Erde einnimmt, obgleich diejenigen Theile des festen Landes, welche durch die Flüsse dem Meere zugeführt werden, einzeln betrachtet, unbedeutend scheinen können, so muß doch die Fortdauer dieses Processes von Einfluß seyn. Ununterbrochen erhält das Meer aus allen Flüssen der Erde feste Theile, die das Becken desselben erfüllen; allenthalben, selbst in den größten bekannten Tiefen, ist es mit Sand bedeckt, und niemals gibt es das so Empfangene zurück. Doch wenn man auch glauben sollte, daß diese Massen nicht bedeutend genug wären, um ein wahrnehm-

Granit und ſchiefrigen Gebirgsbildungen in den älteſten Gebirgen eben ſo erſcheint, wie der ähnliche Wechſel von ſandigen und ſchiefrigen Formationen in ſpäteren, nur ſo, daß dieſer Wechſel mehr ins Große geht in jenen Gebirgen. In den älteſten Gebirgen, wie in den neuern, gibt es gewiſſe Bildungen, welche die Metallproduction relativ zurückdrängen, andere, welche ihr günſtiger ſind. Halten wir dieſe durch die Erfahrung begründete Modification feſt, betrachten wir dann das Vorkommen der Metalle im Ganzen, ſo leidet es keinen Zweifel, daß Metalle und Verſteinerungen zwar mit einander vorkommen, aber dennoch auf eine merkwürdige Weiſe in umgekehrtem Verhältniſſe ſtehen, daß die eigentliche Blütezeit der mannichfaltigſten Metallerzeugniſſe in den älteſten Gebirgen ſtatt findet, wenn auch einige Metalle fortdaurend erzeugt werden.

So wie nun die Metallbildungen abnehmen, ſo nimmt auch das Waſſer ab. Es iſt als ein allgemeines Reſultat der heutigen Phyſik zu betrachten, daß bei den Gebirgsbildungen, indem die Metalle in Erden verwandelt wurden, das Waſſer verſchwinden mußte. Nicht bloß die einſeitigen Beobachtungen über ein fortdaurendes Sinken des Meers in unſern Tagen ſprechen für die Abnahme des Waſſers, von den erſten Entwickelungsepochen der Erde bis auf unſere Tage. Man darf behaupten, daß die ganze Geognoſie dieſe Lehre begründet. Wenn man, wie einige Naturforſcher, annimmt, daß die Waſſermaſſe der Erde beſtändig die nämliche geblieben iſt, und nur durch eine Verrükkung des Schwerpuncts der Erde bald über die nördliche Hälfte der Erde ſich ergoſſen, bald ſich, wie in unſern Tagen, nach der ſüdlichen zurückgezogen hat, ſo kann der Geolog, dem die Bildung der Gebirge aus dem Flüſſigen klar geworden iſt, doch keineswegs zugeben, daß in jenen Zeiten der Gebirgsbildung das Waſſer nur mechaniſch zerſtörend, nicht zugleich bildend gewirkt habe. Jene Zerſtörungen ſetzen die Bildungen voraus und Ueberſchwemmun-

gen können die Erzeugung der Gebirge nicht begreiflich machen. Aber in der That, eine genaue Betrachtung lehrt uns auch, daß, insofern die Massenbildung, die Gebirgserzeugung (in unserer jetzigen Epoche der Erde zwar zurückgedrängt), noch immer statt findet, das Wasser auch fortdaurend abnimmt und abnehmen muß. Man hat eine Menge Beobachtungen gesammelt, wie hier das Wasser scheinbar gestiegen, dort scheinbar gefallen wäre, Spuren von einem vormaligen, zum Theil weit höheren Wasserstande. Aber diese sind, um unsere Behauptung zu begründen, meistens unzulänglich. Denn oft entsteht das scheinbare Steigen des Meeres durch Versinken des Landes, das scheinbare Sinken des Meers durch locales Anschwemmen; und selbst wo dieses nicht der Fall ist, kann ein höherer Wasserstand nicht immer zugleich einen Bildungsproceß, durch welchen das Wasser abnimmt, beweisen. Es gibt aber eine Beobachtung, die weit allgemeiner ist, die durchaus von jedem localen und zufälligen Verhältnisse absieht, und eben dieser großen Allgemeinheit wegen um desto entscheidender ist. Sie ist zuerst von dem unsterblichen Werner benutzt worden. Es ist nämlich die: daß keine Erfahrung jemals ein allgemeines, selbst durch Jahrtausende wahrnehmendes Steigen des Meeres bezeugt. Wenn aber das Meer nicht steigt, so muß es sinken. Obgleich das feste Land, verhältnißmäßig gegen das Meer, kaum ein Drittel der Oberfläche der Erde einnimmt, obgleich diejenigen Theile des festen Landes, welche durch die Flüsse dem Meere zugeführt werden, einzeln betrachtet, unbedeutend scheinen können, so muß doch die Fortdauer dieses Processes von Einfluß seyn. Ununterbrochen erhält das Meer aus allen Flüssen der Erde feste Theile, die das Becken desselben erfüllen; allenthalben, selbst in den größten bekannten Tiefen, ist es mit Sand bedeckt, und niemals gibt es das so Empfangene zurück. Doch wenn man auch glauben sollte, daß diese Massen nicht bedeutend genug wären, um ein wahrnehm-

burt. Der Schwerpunct der Erde zeigt eben ſo unmittel bar den Schwerpunct des ganzen Planetenſyſtems, dieſe den Schwerpunct eines höhern Syſtems, und ſo fort ins Unendliche; ſo daß die Schwere die unmittelbare Offenba rung des ganzen unendlichen Univerſums iſt. Daher un terliegt Alles in der Natur der Schwere, nichts vermag ih zu entrinnen; und ſelbſt das höchſte Leben kann ſich nur in und mit der erſcheinenden Maſſe kund geben. So iſt die Schwere nicht der Gegenſatz, ſondern die Einheit der Na tur, als Materie; ſie iſt nicht dieſe, oder jene Richtung der Naturthätigkeit, ſondern die ganze Natur.

Das Licht iſt kein Gegenſatz. Nicht der Schwere ent gegengeſetzt, weil die Schwere die ganze Natur iſt, nicht in ſich einem Gegenſatze unterliegend, vielmehr das Geiſtige, Bildende der Natur; und da die Natur ganz Leben, ganz Bewegung und ganz Seyn iſt zugleich, ſo iſt das Licht die ganze Natur. Nichts vermag der innern, lebendigen Thä tigkeit in der Natur zu entrinnen; und wie ſelbſt das höchſte Leben ſich als Maſſe offenbaren muß, ſo dringt das belebende Licht in den verſchloſſenſten Kern der Erde hinein, und zeigt ſich als Magnetismus, als lebendiger Gegenſatz. Aber nicht dieſer Gegenſatz iſt das Licht, ſondern die Ein heit aller Gegenſätze, das Leben. Dieſes, wie es ſich als unſer Leben darſtellt, iſt die unmittelbare Offenbarung des Lebens der Erde, das Leben der Erde die unmittelbare Of fenbarung der Thätigkeit der Sonne. Dieſen unergründli chen Quell des Lebens und der Thätigkeit hat die Sonne aber nicht aus ſich ſelber. Durch ſie offenbart ſich vielmehr ein unſichtbares Licht, deſſen Widerſchein wir in dem bele benden Mittelpunct eines jeden Syſtems, in der unendli chen Mannichfaltigkeit der Sonnen, wahrnehmen; und wie die Schwere ein jedes Daſeyn, unvermittelt, ganz und un getheilt in die Unendlichkeit des Univerſums verſenkt, ſo ſtellt ſich das ganze Univerſum in einer jeden Form des Le bens dar durch das innere Licht.

Ein jedes Leben iſt unergründlich. Es war ſchon da, ehe es erſchien, und ſchon die erſte Erſcheinung iſt eine Entwickelung. Es ſondert ſich aus dem Urgrunde alles Seyns, ſich ſelber zu ergreifen; und die empfundene Abhängigkeit von dem Urgrunde, von welchem es ſich loßreißt, iſt das Gefühl. Aber in und mit dieſem Gefühl entſteht das Streben, durch welches die innere Unendlichkeit des Lebens erſt ſich kund gibt, ſich in ſich ſelber zu ergreifen, den ganzen Reichthum eines unendlichen Daſeyns aus ſich ſelber zu enthüllen. Dieſes Streben, welches in und mit dem Gefühl entſteht, nehmen wir in uns ſelber wahr. Wenn nun von einem Leben, von einer Entwickelung, von einem Gefühle, von einem Streben der Erde, durch mannichfaltige Stufen der Entwickelung ſich in ſich ſelber zu erkennen und zu ergreifen, die Rede iſt, ſo haben dieſe Ausdrücke freilich keine Bedeutung für uns, in ſo fern wir uns in unſerer leiblichen Erſcheinung faſſen; denn das Gefühl reicht nicht über die Gränzen dieſer Erſcheinung hinaus. Eben ſo wenig haben ſie eine Bedeutung für die Erde, in ſo fern dieſe äußerlich uns gegenüber erſcheint; denn in ihr nehmen wir kein Gefühl und kein Streben, ſich ſelber zu erkennen, wahr; noch endlich haben ſie eine Bedeutung in Beziehung auf den ewigen Geiſt, der in ſeinem unergründlichen Seyn keine Begierde, keine Sehnſucht und kein Streben kennt. Aber dennoch ſind dieſe Ausdrücke keineswegs leer und bedeutungslos. Wir, da wir im Bilde Gottes erſchaffen ſind, vermögen den gleichen Urtypus der Entwickelung und Bildung in der Natur, wie im Geiſtigen, anzuſchauen; und dieſe Anſchauung, dieſes Erkennen enthüllt den unendlichen Reichthum eines tiefen Naturgefühls, welches, weit über die bloße Erſcheinung hinausreichend, uns das geheimnißvolle Leben der Natur nahe rückt, ja uns in der Entwickelung der Erde den tiefen Urſprung des eigenen Daſeyns erkennen läßt.

Dieſes nun vorausgeſetzt, erſcheint uns das Metall als das Urbild des tiefen Zuſammenhanges alles Lebens mit dem Univerſum, welches wir in einem unergründlichen Gefühl unſers eigenen Daſeyns wiederfinden; in dem Waſſer aber erkennen wir die Sehnſucht der Erde, ſich in ſich ſelber zu ergreifen und in einer jeden beſondern Form die ganze Unendlichkeit ihres Daſeyns zu enthüllen, das wahrhaft Göttliche, Schaffende der Erde. Wenn daher grübelnde Naturforſcher den Urſprung aller Dinge aus dem Waſſer, oder allgemeiner aus der Flüſſigkeit, herleiten, ſo erzeugt ſich dieſe Anſicht aus dem Bedürfniſſe, ſelbſt für die höchſte ſchaffende Kraft ein erſcheinendes Subſtrat zu ſuchen, weil die Anſchauung die innere Mitte des Unergründlichen nicht feſtzuhalten vermag. Das Waſſer hat vielmehr, ohne das Metall, oder was, wie wir darthun werden, daſſelbe iſt, die Elektricität ohne den Magnetismus gar keine Bedeutung, und umgekehrt — wie Bewußtſeyn nicht Gefühl, dieſes nicht ohne jenes ſeyn kann.

Dieſe Anſicht nun, welche in dem Verfolge dieſer Schrift ihre eigentliche Bedeutung und Begründung erhalten ſoll, haben wir deßwegen hier in einem allgemeinem Umriſſe dargeſtellt, weil eine vorläufige Kenntniß deſſelben zum Verſtändniſſe des Nachfolgenden nothwendig ſeyn möchte. Und wir werden jetzt verſuchen, das Wechſelverhältniß des Waſſers und des Metalls genauer zu beſtimmen.

Um für den allgemeinen Typus der Erdbildung gleich eine klare Anſchauung zu gewinnen, berufen wir uns auf eine allgemein bekannte, ja alltägliche Erſcheinung. Mehre Metalle, (Eiſen z. B.) wenn ſie in feuchter Luft liegen, roſten. Daß dieſe Veränderung durch das Waſſer in der Atmoſphäre bewirkt wird, iſt anerkannt. Das Metall, als ſolches, verſchwindet, ebenſo das Waſſer, und es entſteht Erde und Luft. Legt man das Eiſen ins Waſſer, ſo geht jene Verwandlung noch ſchneller vor ſich, und bringt man

in die Flüssigkeit eine Substanz, wie z. B. eine Säure, hinein, die einen elektrischen Gegensatz mit dem Metall bildet, dann bildet sich Erde und Luft mit großer Schnelligkeit, ja auf die gewaltsamste Weise, indem sowohl Wasser als Metall, abnehmen. Die Erde sowohl als die Luft, sind ein gemeinsames Erzeugniß beider.

Indem wir die Bedeutung dieser Erscheinung entwikkeln, kann es nicht unsere Absicht seyn, hier eine chemische Theorie darzustellen. Die entscheidenden Hauptmomente können, so wie sie vorzüglich dazu dienen, unsere Behauptung von der Metallität des Kerns der Erde zu beweisen, allein hervorgehoben werden.

Die Erd- und Luftbildung, welche durch die Wechselwirkung des Metalls und des Wassers entsteht, wird befördert durch solche Körper, die das Metall elektrisch erregen. Um nun die Erscheinung in ihrer größten Einfachheit zu ergreifen, um sie zugleich genau an dasjenige anzuknüpfen, was wir im Vorhergehenden von den Metallen ausgesagt haben, wählen wir zwei Metalle, die sich durch Berührung wechselseitig elektrisiren, und untersuchen die Wirkung des Wassers, welches, mit beiden Metallen in Berührung gebracht, eine sogenannte einfache Kette mit ihnen bildet. Diese Kette wird eine galvanische genannt, nach dem ersten Entdecker der Erscheinungen, welche bei der Berührung zweier Metalle statt finden, obgleich er die einfache Form desselben nicht entdeckt hat. Um die Größe der Wirkung, die durch eine solche Berührung hervorgebracht wird, kennen zu lernen, stelle man einen leichten Versuch an, der von Ritter zuerst angegeben, etwas sehr Ueberraschendes hat. Man lege ein Goldstück auf den Boden eines Weinglases und gieße Salzsäure hinein. Wenn man nun einen kleinen Zinkstab in die Flüssigkeit hineintaucht, so wird freilich gleich eine ziemlich starke Luftentwickelung statt finden. Die Erdbildung, durch welche die Metallität des Zinks verdrängt wird, findet auch mit großer Schnelligkeit

ſtatt, indem Salzſäure und Zink ſich wechſelſeitig elektriſiren, und ſo die Wechſelwirkung des mit der Säure verbundenen Waſſers hervorrufen. In dem Augenblick aber, wenn der Zinkſtab das auf dem Boden liegende Goldſtück berührt, wird die Wirkung ohne alle Vergleichung heftiger, die Erdbildung geht mit größter Schnelligkeit vor ſich und die Luftblaſen dringen in großer Menge ziſchend hervor.

Wir wählen, um, was bei dieſen Proceß ſtatt findet, zu erkennen, wie oben, als wir die Wirkung der bloßen Berührung entwickelten, Zink und Kupfer, und dieſe beiden Metalle bilden mit dem Waſſer eine einfache Kette. Das Waſſer iſt, wie der empyriſche Phyſiker ſich ausdrückt, ein zuſammengeſetzter Körper. Er beſteht aus Waſſerſtoff und Sauerſtoff, zwei einfachen, unzerlegbaren Subſtanzen, die, wenn ſie ſich aus dem Waſſer durch Zerlegung entwikkeln, in Luftform erſcheinen. Wir wiſſen, daß bei der wechſelſeitigen Berührung des Kupfers und Zinks, die äußere Oberfläche des erſten Metalls negativ, die des zweiten poſitiv elektriſch wird. Das Waſſer wird von den beiden ſich berührenden Metallen ſo zerlegt, daß der ſich entwikkelnde Sauerſtoff von dem poſitiv elektriſirten Zink, der Waſſerſtoff von dem negativ elektriſirten Kupfer angezogen wird. Nun iſt es ein in der Natur allgemein herrſchendes Geſetz, daß nur da Anziehung ſtatt findet, wo die entgegengeſetzte Thätigkeit, innerhalb der Gränzen des Gegenſatzes, eine höhere Einheit darſtellt; magnetiſche, elektriſche, chemiſche Körper ziehen ſich auf dieſe Weiſe wechſelſeitig an, indem die Trennung zugleich eine höhere Einheit anzeigt. Um alſo zu begreifen, wie der poſitiv elektriſche Zink den Sauerſtoff anziehen kann, iſt es nothwendig: erſtens vorauszuſetzen, daß der Sauerſtoff elektriſcher Natur ſei; aber zweitens muß er, wie in einer Rückſicht mit der poſitiven Elektricität Eins, in einer andern Rückſicht dieſer entgegengeſetzt ſeyn, um angezogen

werden zu können, d. h. er muß negativ elektrischer Natur seyn. Ferner, um zu begreifen, wie der Sauerstoff in einen lebendigen Gegensatz gegen die positive Elektricität des Zinks treten kann, müssen wir annehmen, daß dieses chemischer Natur sei; und da Sauerstoff und Wasser hier auf die nämliche Weise sich chemisch entgegengesetzt sind, wie positive und negative Elektricität, so muß die positive Elektricität Etwas dem Wasserstoff Analoges haben. Eine kurze Ueberlegung überzeugt uns leicht, daß Dasselbe, auf eine umgekehrte Weise, sich darthun läßt, wenn wir die Anziehung des Wasserstoffs durch das negativ elektrische Kupfer betrachten. Der Wasserstoff erscheint hier als positiv elektrisch, die negative Elektricität des Kupfers als dem Sauerstoff analog.

Es ist bekannt, welche große und bedeutende Rolle der Sauerstoff in der neuern Chemie spielt. Er ist das Princip des Verbrennens, so wie der Wasserstoff unter die verbrennlichsten Substanzen gehört, ja gewiß nicht mit Unrecht als das Princip der Verbrennlichkeit betrachtet werden kann. Aber der Verbrennungsproceß ist der Wendepunct der ganzen Chemie. Indem man anfing, diesen Proceß in seiner ganzen Ausdehnung zu begreifen, gewann die Chemie zuerst eine wissenschaftliche Gestalt; aber die tiefere Bedeutung des Verbrennungsprocesses ward eben erkannt, indem man einsehen lernte, daß das Zerfallen der Metalle in sich selber, die Erdbildung, eine stille Verbrennung wäre. Bringt man Eisen in Sauerstoffgas, so verbrennt es, nur mit einen Schwamm angezündet, gewaltsam; der Sauerstoff hat sich mit dem Eisen verbunden und in eine Erde verwandelt. Es ist derselbe Proceß, der langsam statt findet, wenn das Eisen den Sauerstoff des Wassers an sich zieht, und so rostet. Wie in der Geschichte der Chemie diese Erscheinung eine Hauptrolle spielt, so ist sie auch uns überaus wichtig. — Man nennt die in Erde verwandelten Metalle Oxyde (Halbsäuren). Was geschieht

nun, indem ein Metall oxydirt wird? was ist das Eigenthümliche, Ausgezeichnete der metallischen Erde? Offenbar dieses: daß die metallische Cohärenz aufgehoben ist, daß die in einander verschmolzenen Atome, bis ins Unendliche, gesondert sind. Die Oxyde sind zerreiblich. Diese Zerreiblichkeit ist eine Qualität; sie gilt also von einem jeden auch noch so kleinen Theile. Man kann auf keine Weise behaupten, daß die metallische Erde aus endlich kleinen Theilen bestehe, die ins Unendliche weiter in sich zerfallen seien. Denn so bildeten diese kleinen Theile keine Erde. Sie würden nach der Art der Metalle in sich zusammenhangen, und wir sähen ein, wenn auch auf das allerfeinste, gepulvertes Metall, aber keine Erde. Denn die Qualität der Zerreiblichkeit, d. h. des innerlichen Getrenntseyns und äußern schwachen Zusammenhanges, gilt von der Erde bis ins Unendliche. Also erscheint, wenn man das hier Gesagte mit dem vergleicht, was wir oben über den Unterschied zwischen dehnbar cohärenten und spröden Körpern ausführlich entwickelt haben, sehr klar, daß der Sauerstoff eine Substanz sei, in welcher sich die sondernde Thätigkeit der Natur verkörpert habe, das Körperliche der Natur, so ganz in der Richtung der sondernden Thätigkeit versunken, daß das Product, die körperliche Form, sich ganz in die Function, ebendaher aber auch diese ganz in jene verliert. Dadurch wird der Sauerstoff das erscheinende sondernde Princip der Erde, und hat so seine große Bedeutung in der Chemie erhalten. Aber diese sondernde Thätigkeit erkannten wir auch als negative Elektricität.

Das Verbrennliche ist das Empfängliche, Allgemeine, ursprünglich Formlose, wie sich von selbst versteht, wenn wir das allgemeine sondernde Princip in dem Verbrennungsproceß erkennen.

Da wir aber in dem Vorhergehenden das Allgemeine in der Natur in mancherlei Richtungen betrachtet haben, und befürchten müssen, daß der Leser, diese Richtungen mi

einander verwechselnd, in unserer Darstellung nicht bloß einen Mangel an Klarheit, sondern auch Widersprüche finden werde, so ist eine genauere Entwickelung nothwendig. In der That haben wir das Allgemeine der Natur in der Schwere erkannt; dann in den Erscheinungen der Wärme; dann in einer verallgemeinernden Thätigkeit, die uns als positive Elektricität erschien; endlich hier sogar in einem körperlichen Stoffe, dem Wasserstoffe. Wie nun Schwere, Wärme, positive Elektricität und Wasserstoff das Allgemeine in der Natur darstellen, wie sie bei dieser gemeinsamen Bedeutung dennoch geschieden werden können, ist, wie wir befürchten, dem Leser noch nicht hinlänglich klar geworden.

In der Anthropologie ziemt es sich ohne allen Zweifel, den fortdaurenden Parallelismus zwischen dem Aeußern der Natur und dem Innern des Geistes beständig festzuhalten. Er deutet auf die höhere, ja höchste Einheit beider, das Grundprincip der anthropologischen Darstellung, welches wir nie aus den Augen verlieren dürfen, und welches, indem es als Fundament die ganze Entwickelung trägt, zugleich am Schlusse als höchster Endpunct erscheinen muß. Um aber in einer Ansicht, die diese Einheit annimmt, nicht eine Vergötterung der äußern Natur zu finden, die uns von Vielen vorgeworfen wird, bitten wir den Leser, ja nicht zu vergessen, daß die äußere erscheinende Natur ein Vorbild des Geistigen ist, was freilich nur zu verstehen ist, wenn wir eine höhere Einheit beider annehmen; daß aber, was im tiefsten Grunde eins ist, deßwegen doch nicht einerlei genannt werden kann. Die äußere Natur ist nur Vorbild und kann nie etwas Anderes werden, und der nämliche Grundtypus in der Natur und im Geiste kann nur erkannt werden, in sofern beide in ihrer besondern Eigenthümlichkeit erkannt werden. Verschwände diese Trennung, so würde auch ihre höhere Einheit verschwinden; ja eben in dieser erkannten und stets festgehaltenen Einheit liegt

die unerschütterliche Sicherheit, daß wir sie nie verwechseln werden. Dieses vorausgesetzt, verfolgen wir die Betrachtung, die uns das Vorbildliche des Geistigen in der Natur erkennen läßt, mit derselben Unbefangenheit und Consequenz, mit welcher der Mathematiker in der Betrachtung der mechanischen Eigenschaften den Calcul verfolgt; und daß wir gezwungen sind, das Vorbildliche in der Natur durch das Urbildliche im Geistigen zu erkennen, schreckt uns so wenig, daß wir eben dadurch überzeugt sind, den rechten Weg nicht verfehlt zu haben. Eine ähnliche Ansicht ruht in einer jeden Seele, wir haben nicht nöthig sie zu erfinden, sie hat sich mit innerer Nothwendigkeit in die Sprache hineingebildet und Ausdrücke erzeugt, deren Bedeutungen eben aus einer zum Grunde liegenden Anschauung des geistig Vorbildlichen in der Natur entsprungen sind. Diese Ausdrücke sind keineswegs zufällig entstanden, etwa aus einem willkürlichen Vermögen, als spielende Allegorie, die man bald so bald anders wählen könnte. Dagegen spricht auf das Allerbestimmteste das anerkannt Treffende, genau Bezeichnende und die Allgemeinheit, die auf eine innere, verborgene Nothwendigkeit deutet.

Was nun die Schwere betrifft, so erinnern wir an die oben entwickelte Bedeutnng derselben, nach welcher sie nicht die Allgemeinheit im Gegensatz gegen das Sondernde in der Natur, vielmehr die Einheit beider, im Allgemeinen betrachtet, ist. Sie stellt das Unveränderliche, Beharrende, in allem Wechsel, die unerschütterliche Einheit alles Seyns dar, und ist ebendaher ein unmittelbar angeschautes Unendliches. Auch im Geistigen nennen wir dieses Unveränderliche, Feste der Gesinnung, welches Dasselbe, Eine in und mit dem scheinbaren Wechsel darstellt (semper idem), das Gediegene.

Das Licht ist, nach der gegebenen Darstellung, dieselbe Einheit des Allgemeinen und Besondern im Besondern festgehalten, die Einheit, nicht bloß als Seyn, sondern als

Leben geſchauet. Was das Bewußtſeyn für das geiſtige Leben, iſt das Licht für die Natur. Nicht jenes von dem Leben getrennte Bewußtſeyn der höchſten Reflexion, welches ſich ſelber Gegenſatz der Betrachtung wird, und dadurch Grund des Daſeyns (der Schwere vergleichbar), meinen wir; vielmehr das Bewußtſeyn, welches, als ſteter ſtiller Begleiter des geiſtigen Lebens, dieſes erhellt, belebt, zum ſelbſtthätigen Leben macht. Dieſes Bewußtſeyn, das milde Lebenslicht des Geiſtes, iſt der Widerſchein des erhabenen Geiſtes, in deſſen Bilde wir geboren ſind, wie die Sonne der Widerſchein eines unſichtbaren Lichts. Daher offenbart ſich das Unendliche, Schaffende, der Natur unmittelbar durch das Licht, vorbildlich, außer uns, wie durch das Bewußtſeyn in uns: und daher haben die Menſchen von jeher dieſelben Prädicate — Klarheit, Helle, Deutlichkeit — gewählt, um beide in ihrer reinen, ungehemmten Thätigkeit zu bezeichnen.

Aber jenes ſchaffende, lebendig ſondernde Princip, welches ſich in ſeinen Werken offenbart, ſondert in das Unendliche, und eine jede der unendlich mannichfaltigen Lebensäußerungen iſt ſelbſt in ſich ein Unendliches, und zwar ſo, daß eine jede Form und jede mit dieſer gegebene Function, bis ins Unendliche, abermals eine lebendige iſt. Wie nun das Licht das allgemein ſondernde, die Schwere beſtätigende Princip des Univerſums, des ganz unendlichen Seyns, iſt, ſo muß ein Princip der innern Gemeinſchaft für das Unendliche eines jedes beſondern Lebens ſich nachweiſen laſſen. Auch dieſes iſt ein Sonderndes, aber ein ſolches, welches das Allgemeine des beſondern Lebens fortdaurend beſtätigt in ſeiner Art, in keinem Gegenſatz gegen das Allgemeine, vielmehr dieſes ſelbſt in der Form der Sonderung ſich offenbarend. Und dieſes Princip iſt die Wärme. Sie tritt nur hervor, wo Leben iſt, ja ſie bezeichnet die Intenſität des Lebens, und je größer der Kreis des allgemeinen Lebens iſt, der ſich in einem jeden Beſondern darſtellt, deſto

höher ist die specifische Temperatur, wie der Unterschied zwischen warmblütigen und kaltblütigen Thieren uns zeigt. Die Erde selbst, in so fern sie eine besondere Lebensäußerung des Planetensystems ist, hat, wie wir oben darthaten, eine eigene specifische Temperatur, die bei allem Wechsel unveränderlich bleibt, wie eine specifische Schwere, die als die gemeinschaftliche Einheit aller schwerern und leichtern Körper betrachtet werden kann. Auch im Geistigen erkennen wir ein solches Gemeinschaftliches des besondern Daseyns, und wissen es wohl zu unterscheiden von der ewigen, schlechthin unveränderlichen Einheit des Geistes, die uns unmittelbar mit dem Göttlichen verbindet. Wie in der Natur alles Leben ist, indem es entsteht, werden muß um zu seyn, so wie es nur entsteht, insofern es ist, seyn muß um zu werden — ein Kreis, aus welchem es nie heraustritt! — beide Formen aber, das Wechselnde, wie das Beharrende, sich wechselseitig bestätigen, und wie in der Natur jenes Behagliche, Befriedigende hervortritt, wo jede Entstehung ihre Gemeinschaft mit dem einem Allgemeinen unmittelbar kund gibt, durch das, was wir Wärme nennen: so haben wir für dieses Vorbild der Natur das Urbild in uns, das Gemeinschaftliche, innerlich Vereinigende des ganzen menschlichen Geschlechts, das Mitgefühl einer eigenthümlichen innern Einheit, das Gemüthliche, die irdische Liebe, welche wir sehr wohl von jener ewigen, göttlichen Liebe, die über allen Wechsel erhaben, das Geschlecht trägt und erhält, die Sonne des geistigen Lebens, zu unterscheiden wissen. Das Gemüth ist warm; und wohl erkennt ein allgemeiner, keineswegs willkürlich phantastischer Sprachgebrauch, das Vorbildliche des Gemüths in der Erscheinung der Wärme. Aber selbst die verschiedenen Ausdrücke: Hitze, Kälte, verzehrende Glut, haben eine gemeinschaftliche Bedeutung in der tiefsten Wurzel einer allumfassenden Einheit, in welcher der Unterschied zwischen dem Vorbildlichen und dem Urbildlichen, der für die Er-

ſcheinung, als ihr Fundament, freilich unüberwindlich iſt, wegfällt.

Hitze entſteht da, wo, ohne daß die lebendige Einheit des Allgemeinen und Beſondern verſchwunden iſt, das Allgemeine vorherrſcht, und eben daher das Beſondere, nicht urſprünglich, vielmehr durch eine Steigerung der Thätigkeit, die das Gleichgewicht wieder herſtellen will, lähmt und erſchöpft. So wirkt die Hitze in der Natur auf alles Lebendige, ſo in der Geſchichte, wo die heiße Begeiſterung ſich erzeugt. Kälte entſteht aber da, wo das Allgemeine ſich ſondert von von dem Beſondern, in innerm Gegenſatz hervortritt. In der Natur erzeugt daher der Uebergang zum Allgemeinen, Formloſen — wie das Schmelzen, Verdunſten u. ſ. w. — Kälte. Wo dieſe erregt wird, erſcheint das den Gegenſatz Hervorrufende Allgemeine thätig, und das Beſondere, von ihm getrennt, iſt ein Vereinzeltes: die Kälte iſt für das Lebendige jenes Gefühl der Vereinzelung, ein leidendes Gefühl des Zuſammenziehens. Aus dem nämlichen Grunde erſcheint der Verſtand kalt, und das Gefühl der Kälte entſteht auf die nämliche Weiſe, wenn die Abſtraction dasjenige, was mit dem Beſondern des Daſeyns innig vereinigt, das eigentliche warme Leben iſt, ſich von ihm trennend, als äußerlich bedingender Begriff erſcheint. Aber dieſes paſſive Gefühl entdeckt eben unmittelbar die weſentliche Einheit des Lebens.

Die zehrende Glut entſteht da, wo das Beſondere ſich ſondert von dem Allgemeinen, in innerm Gegenſatz hervortritt. In der Natur erzeugt daher der äußere Uebergang zum Erſtarrten, zur Vereinzelung durch beſtimmte Geſtaltung, wo ſie entſchieden, plötzlich, mit großer Intenſität hervorbricht, die Verbrennung, die Glut und den Widerſchein der allgemein ſondernden Thätigkeit, das Licht als zehrende Flamme. Hier iſt die Thätigkeit auf der Seite des Beſondern. Und was vorbildlich in der Natur die Glut, das iſt im Geiſtigen die wilde Flamme der Begier-

den, die als zehrendes Feuer sich dem Verstand entgegenstellt, und ebenso das Allgemeine, Ordnende sich gegenüber, wie der bloße irdische Verstand kälteerregend sich dem Besondern entgegenstellt.

Es ist keineswegs unsere Absicht, eine Behandlungsart in der Physik einzuführen, die wir vielmehr im höchsten Grade tadelhaft finden. Das Vorbildliche soll, wie das Urbildliche, jedes strenge in seiner Eigenthümlichkeit ergriffen und dargestellt werden; und Jordanus Brunus, der jene innere Mitte der gemeinschaftlichen Einheit auf die tiefste Weise erkannte, behauptete eben, daß das strenge Erkennen und Darstellen der Extreme am meisten dazu geeignet wäre, uns über die Einheit aller Dinge Aufschlüsse zu geben. Ein ungründliches Verfahren geräth leicht in das Tändelnde und erscheint als etwas bloß Willkürliches. Aber das behaupten wir allerdings, daß, wenn der Naturforscher das Wesen jener eigenthümlichen Erscheinungen verstehen und erkennen will, es ihm nur gelingen kann, wenn er die Einheit aller Richtungen begreift.

Wir haben, indem wir die Wärmeerscheinungen betrachteten, jene milde Lebenswärme, welche das Allgemeine und Besondere und deren gemeinschaftliche Einheit trägt und erhält durch ein gemeinschaftliches Maaß, wohl unterschieden von der Glut, von der Kälte, die beide einen äußern Gegensatz voraussetzen; aber einen solchen, der durch die Beziehung auf die Einheit sich selber vernichtet. Denn das Gefühl der zehrenden Glut, wie das der erstarrenden Kälte, spricht unmittelbar die Gewalt der Einheit des Lebens der Erde aus. Der Gegensatz aber kann, wie im Geistigen, durch den Verstand, so im Vorbildlichen der Natur selbst auf eine eigenthümliche Weise thätig seyn. Der Verstand, das ordnende Bewußtseyn, kann, durch die Reflexion, in der Trennung thätig seyn; da er aber nur durch den Gegensatz ist, so muß er alles äußerlich auf einander beziehen; alles erscheint ihm in einer nothwendigen Verket-

tung, in welcher das Eine durch das Andere bis ins Unendliche bedingt ist. Jene Unendlichkeit, die in der Natur durch das Licht, durch die Schwere, als ein Unmittelbares gegeben ist, entflieht selbst in das Unendliche, so daß, was gedacht wird, bedingt ist durch ein Anderes, Aeußeres, welches abermals bedingt ist durch ein Anderes, und so fort ins Unendliche. Aber der Verstand ist nie sein eigener Grund, sein eigenes Fundament: wie das Bewußtseyn des Verstandes, so setzt auch das Daseyn sich selber voraus; ja beide müssen in ihrer Einheit gedacht werden. Denn damit der Mensch auf sich selber reflectiren kann, muß es seyn, und zwar auf eine bestimmte Weise da seyn. Dieses Bewußtseyn, welches für das reflectirte Bewußtseyn, als Eins mit einem bestimmten Daseyn vorausgesetzt werden muß, ist nur, in seiner völligen Reinheit geschauet, das eigentliche Edle, Gediegene in dem Menschen, dasjenige, was jene stille Zuversicht der eigenthümlichen Natur erzeugt, das unveränderlich Sichere, unmittelbar mit dem Ordnenden in der Geschichte Verbundene. Wo es sich zeigt, erkennen wir das Edle, Große, mit dem innersten Kern der Geschichte tief Verbündete, den gediegenen König der Geschichte. Es ist Verstand also Gegensatz, aber ein Gegensatz, der auf die Lösung aller Gegensätze, auf das geheime Verschmolzenseyn alles Getrenntseyns im Innersten des Gemüthes deutet. Und wie die innere Verbindung der Theile im Metall, die Eins ist mit ihrer Schwere, in dem zerfallenen Metalle aufgehoben wird, so zerfällt das in sich zerrissene Gemüth, wenn jene Einheit des Bewußtseyns und Daseyns verschwindet, wenn der Mensch der endlosen Verkettung des bloß reflectirenden Verstandes preisgegeben ist. Aber dieses Gediegene in dem Menschen kann auf die mannichfaltigste Weise hervortreten. Es kann erscheinen als reine, unveränderliche, in der ewigen Liebe ruhende Gesinnung, die alles Bewegliche der Erde auf den Kern des Daseyns reducirt, als großartiger Reductionsproceß;

die für das Vergängliche der Erscheinung zwar augenblicklich gewonnen wird, im Momente heftiger Gährungen vorübergehend in das Bewegliche hingerissen, aber die ursprüngliche Kraft stößt das Aufgedrungene zurück; und wie in den Gebirgen das edelste Metall, finden wir diese Menschen, in der scheinbaren Verwirrung der Geschichte nur gediegen, die eigentlichen Könige aller Metalle, die reinsten Repräsentanten des unveränderlichen Schwerpuncts der Geschichte.

Das Gediegene kann aber auch stets beweglich, für jede wechselnde, sich scheinbar widerstrebende Erscheinung empfänglich hervortreten, aber so, daß dieses Wechselnde bezogen wird auf das Eine und Unveränderliche, daß der Gegensatz festgehalten wird in der Einheit des Daseyns. Vorbildlich sind diese gediegenen Naturen durch den Magneten dargestellt, der alle Gegensätze der Natur auf seinen Urgegensatz reducirt, eben dadurch dem Allgemeinen der Schwere hineinbildet und so löst.

Ferner kann das Gediegene in harter, herber Besonderheit erscheinen, getrennt in sich und von Allem, aber den Kern des Allgemeinen in dieser Besonderheit bewahrend, durchsichtig, frei, offen, fest, in der Trennung ein Stützpunct für alles Schwankende. Dieses Edle — der wahre Adel — ist vorbildlich angedeutet durch die edlen Steine, durch den Diamant, der nicht bloß durchsichtig ist, sondern auch, dem Licht ausgesetzt, selbständig leuchtet, ohne zu verbrennen, und so seine geheime Verbindung mit dem allgemeinen belebenden Princip kund gibt in scheinbar strenger Vereinzelung. Endlich kann das Gediegene hervortreten in scheinbar spielender Allgemeinheit, die das Besondere dennoch mit innerer Sicherheit in der wechselnden Form verbirgt. So in der Dichtkunst, deren Willkür und Fülle der wechselnden Formen, durch die Atmosphäre vorgebildet, das strenge Gesetz der Bildung in sich verbirgt, wie die Unendlichkeit des tiefsten Gefühls in der scheinbar harten Sonderung des Edlen verschlossen ist.

Alle dieſe gediegenen Naturen verſtehen ſich unter einander, verſchmelzen ſich in den heißen Gährungen des Lebens und ihr geheimes, auch ihnen ſelbſt verſchloſſenes, durch keine Störung der Reflexion getrübtes Bündniß iſt das Tragende, das ſichere Fundament der Geſchichte, die heilige Vereinigung um den Thron deſſen, der in allem ordnenden Lichte der Geſchichte das Urlicht, in dem unveränderlichen Schwerpunct der Geſchichte der wahre Mittelpunct iſt, — der König aller Könige.

Aber wie ſie innerlich verbündet ſind, ſo ſind ſie äußerlich entgegengeſetzt, und bedingen und erregen ſich wechſelſeitig auf eine mannichfaltige Weiſe. Und das gediegene Leben iſt ergriffen von einem wechſelnden, und das in ſich klare getrübt durch einen verfinſterten, und das von dem Daſeyn getrennte Bewußtſeyn übt ſeine Gewalt über jenes urſprüngliche und drängt durch wechſelſeitige Verkettung das Unendliche, was unmittelbar in dem Gediegenen gegeben iſt, ſelbſt in eine unendliche Ferne, ſo daß, was ſie urſprünglich beſitzen, ihnen ein Fremdes dünkt, was ſie erſt erreichen müſſen. Es entſpringt aus dieſer Trennung, in welcher wir, die den urſprünglichſten Beſitz erſt erlangen wollen, das Unendliche, eben weil es das inwohnende Princip iſt, wohl erkennen, aber als Etwas, was wir haben und nicht haben zugleich, als dasjenige, ohne welches wir gar nicht ſeyn können, und durch welches wir dennoch erſt werden wollen, jenes ſchwebende, ſchwankende, in allen Richtungen bewegliche, alles ergreifende, und als ein nicht Genügendes wieder verlaſſende, ſcheinbar gegen alles gleichgültige, und dennoch nach Allem trachtende, ſeltſame, ſich ſelbſt widerſprechende Gefühl der menſchlichen Sehnſucht. Sie iſt die wahre Trägerin alles Wechſelnden; die ſtrenge Verkettung des Gegenſatzes löſt ſich in ihr, ohne daß der Gegenſatz ſelbſt aufgehoben würde, vielmehr ſtärker noch tritt er hervor, und wir ſind genöthigt uns zu retten in die Härte der Verkettung und der

Verhältniſſe, denen wir entflohen, uns wieder hineinzutauchen in das Meer der Sehnſucht, in nie ruhendem Wechſel. Vorbildlich iſt dieſes Gefühl, welches ſich nicht in Gedanken allein, ſondern auch in den Handlungen, nicht bloß als innere Thätigkeit, ſondern auch als äußere Wirkſamkeit offenbart, durch das Waſſer dargeſtellt.

Der reflectirte, von dem Daſeyn getrennte Verſtand, der Schwerpunct des Geiſtes im Gegenſatz gegen das Licht, das Allgemeine, bezieht, eben weil der wahre, in das Unendliche hinausgeſchobene Mittelpunct, in welchem Schwere und Licht Eins ſind, nie unmittelbar erſcheint, fortdaurend ein Allgemeines auf ein Beſonderes, welches wieder als ein Allgemeines ſich auf ein zweites Beſondere bezieht und ſo fort ohne Aufhören. So wird das Beſondere, welches der Einheit des Lebens gegenüber ſeine nichtige Vereinzelung als Kälte fühlt, einem geſonderten Allgemeinen gegenüber geſtellt, und die Beziehung ſelber iſt eine geſonderte, wie wir im Vorhergehenden daſſelbe von der Elektricität darthaten. Wo dieſe Thätigkeit des Verſtandes nur für den Verſtand, für die Reflexion ſtatt findet, erſcheint ſie als Dichotomie des Begriffs, als bloße Function, durch welche die Begriffe ſich wechſelſeitig bedingen, ohne das wirkliche Daſeyn, als ſolches, in ſeiner äußern Erſcheinung zu verändern. So wirkt die Elektricität, als ſolche, wo der Gegenſatz von einer urſprünglichen Qualität feſtgehalten wird, als eine bloße Function.

Der Verſtand wird verkörpert und ruft wirkliche Veränderung eines erſcheinenden Daſeyns hervor, durch die Handlung. So wird die Elektricität verkörpert durch den chemiſchen Proceß. Der Sauerſtoff iſt daſſelbe, was wir im Kohlenſtoff des Diamanten erkennen; aber ſo, daß das Allgemeine, welches in den Diamanten die beſtimmte, unveränderliche Form bedingt, und in der Einheit mit der harten Sonderung erſcheint, wodurch es eben zu dem geheimen Bündniß des Gediegenen gehört, aus dem Sauer-

ſtoff verſchwunden iſt, ſo das es nicht das allgemeine, vielmehr von dem allgemeinen getrennte, ſelbſt geſonderte (reflectirte) ſondernde Princip iſt. Der Sauerſtoff iſt daher die am höchſten reflectirte Materie, vorbildlich daſſelbe, was der reflectirte Eigenwille des Verſtandes iſt. Daher ſeine zehrende, die bedeutende Cohärenz der Metalle zerreißende, Thätigkeit. Der Sauerſtoff iſt aber auch daſſelbe, was die negative Elektricität iſt, nur ſo, daß dieſe, feſtgehalten von einer gediegenen Qualität, ſich bloß, als Reflexion der Natur, nicht zugleich als äußere Veränderung bewirkende Handlung darſtellen kann. Der Sauerſtoff iſt aber die verkörperte negative Elektricität.

Der Waſſerſtoff iſt daſſelbe, was wir als das verborgene metalliſche Element der beweglichen Atmoſphäre erkennen müſſen, aber ſo, daß das ſondernde Princip, welches in der Atmoſphäre alle Proceſſe leitet und ordnet und in der Einheit mit dem der ſcheinbar formloſen Auflöſung erſcheint, wodurch das Element der Luft eben die verborgene Gemeinſchaft mit dem Gediegenen erhält, aus dem Waſſerſtoff verſchwunden iſt, ſo das es nicht das aus dem Beſondern hervorgewachſene, vielmehr das von dieſem getrennte (reflectirende) verallgemeinernde Princip wird. Der Waſſerſtoff iſt daher die in der Richtung der Reflexion gebildete Materie, vorbildlich, was das Allgemeine iſt, welches ſich dem Eigenwillen des Verſtandes gegenüber geſtaltet, um auf das Beſondere äußerlich bezogen zu werden. Der Waſſerſtoff iſt aber auch daſſelbe, was die poſitive Elektricität iſt, nur ſo, daß dieſe, feſtgehalten von einer gediegenen Qualität, ſich bloß als Reflexion, nicht zugleich als äußere Veränderung bewirkende Handlung darſtellen kann. Der Waſſerſtoff iſt die verkörperte poſitive Elektricität.

Wo mehr als bloße unkörperliche Erregung (wechſelſeitige innere Agitation) ſich zeigt, da iſt auch mehr als

bloße Elektricität, da iſt chemiſcher Proceß und der elektriſche Funke iſt ein Verbrennungsproceß der Atmoſphäre zwiſchen den beiden elektriſchen Körpern. Der Sauerſtoff und Waſſerſtoff ſind daher in Natur von jenen zu Grunde liegenden Urqualitäten ſo geſondert, wie die innere Zuverſicht der gediegenen Natur in einem klaren Menſchen, in welchem Reflexion und Handlung unmittelbar verknüpft ſind, von dem bloß reflectirten Handeln einerſeits, und wie dieſes Handeln von dem bloßen Urtheil anderſeits.

Damit durch eine allgemeine Ueberſicht Alles klarer werde: Wie in dem eigenthümlichen gediegenen Kern des Geiſtes die ruhige Betrachtung keimt und alle Gegenſätze der Gedanken und des Lebens auf einen Urgegenſatz reducirt, ſo keimt in dem gediegenen Kern der Erde der Magnetismus, der alle bewegliche Gegenſätze der Erde auf den Urgegenſatz des Univerſums reducirt. Und wie der Verſtand ſich loßreißt von dem feſten Kern der Betrachtung, in welcher Alles innig verbündet ruht, und zwar nach nothwendigen Geſetzen, aber dennoch beweglich, Einzelnes mit Einzelnem verknüpfend, aus einem jeden gelößten Gegenſatz einen neuen erzeugt ins Unendliche, ſo reißt ſich Elektricität von dem Urgegenſatz des Kerns loß, und bewegt, ſelbſt beweglich, alles, verknüpft das Getrennte, um aus dem Verbundenen wieder einen neuen Gegenſatz zu erzeugen. Und wie die Gedanken, wo ſie Handlungen werden, ſich durchdringend ein gemeinſames Product geſelliger Verhältniſſe erzeugen, in welchem, wenn die mächtige Gewohnheit ihm feſte Geſtalt gegeben hat, die Menſchen nicht mehr die verſchiedenartigen thätigen Kräfte zu erkennen vermögen, die es erzeugten, obgleich ſie, verſunken in der ſtillen Gleichartigkeit des Daſeyns, allenthalben ſind und nicht ſind zugleich, ſo wird die Elektricität, verkörpert, chemiſcher Prozeß und der Gegenſatz (Sauerſtoff und Waſſerſtoff), eben weil er ganz Materie und ganz thätige Fun-

ction ist, kann nur gelöst werden durch wechselseitige Durchdringung, in welcher er ist und doch zugleich nicht ist, gebunden ist, wie die erzeugenden Kräfte der Geschichte durch die stille Gewohnheit. So zeigt sich der nämliche Typus in der Natur und im Geistigen und erzeugt jenen merkwürdigen Parallelismus, der den Menschen zwar nie verborgen blieb, gegen welchen sie sich aber sträubten, weil der von dem gediegenen Kern des Geistes losgerissene Verstand, nur mit den von dem Kern des Universums losgerissenen Erscheinungen beschäftigt, seine eigene Vernichtung ahndete in jener geheimen Verwandtschaft, die die Einheit des Urlichts im Geiste und der Urmaterie in der Natur unmittelbar offenbart. Dieser Parallelismus ist keine willkürliche Vergleichung und kann sehr wohl statt finden, obgleich die Richtungen nicht bloß verschieden, sondern auch sich völlig entgegengesetzt sind; auch schließt er die völlig eigenthümliche, in sich selbst begründete Betrachtungsweise beider Richtungen keineswegs aus, begründet sie vielmehr, und der würde uns völlig mißverstehen, der etwa glauben wollte, wir gingen darauf aus, etwas menschlicherweise Verständiges in der Elektricität, oder wol gar Elektrisches in dem Verstande aufzuweisen.

Dieser Parallelismus läßt sich auch in der geschichtlichen Entwickelung der Naturwissenschaft nachweisen und es ziemt sich wohl für eine anthropologische Betrachtung, ihn in seinen Hauptzügen zu verfolgen. Die überlieferte, der Tradition ähnliche, Naturwissenschaft ließ die Erde ruhen im Mittelpunct des Universums. Alle erscheinende Thätigkeit trat in den unermeßlichen Räumen hervor, ein äußerlich Unendliches bezog sich auf das enge Daseyn, und indem diese Beziehung der Erde eine große, ja überschwengliche Bedeutung zu geben schien, war sie dennoch, mit allem, was sich auf ihr so geistig wie körperlich regte, gebunden und gefesselt, wie religiös durch eine bindende Kirche, so durch die Kräfte des Universums, die fortdaurend hin-

einſpielten in alle lebendige Geſtaltung, deren Gewalt geahndet wurde in jeder ſowohl körperlichen, als geiſtigen Geburt, die Signatur jedes Erzeugniſſes. Als der Menſch anfing — im funfzehnten Jahrhundert — ſich in ſeiner geiſtigen Selbſtändigkeit zu ergreifen, die Keime der Mündigkeit in ihm hervorſchoſſen, da riß ſich, für die Betrachtung, die Erde von ihrem ruhigen Mittelpunct loß, und in ſcheinbarer Abhängigkeit von der Sonne ward ſie dennoch jetzt erſt in eigener, in ſich geſchloſſener Thätigkeit erkannt. Aber indem man die Erde ſo ſich in ſich bewegen ſahe, keimte zugleich das Erkennen des Urgegenſatzes für die Betrachtung der Natur, wie des Geiſtes, gefeſſelt zwar und getragen von dem religiöſen Kern im Geiſtigen, wie von dem univerſellen, metalliſchen Kern im Körperlichen. Der Magnetismus und ſeine univerſelle Bedeutung ward erkannt. Und eben weil er, loßgeriſſen von den mannichfaltigen, einander wechſelſeitig bedingenden Gegenſätzen der Erde, gebunden an eine Maſſe, erſchien, ward er eine bedeutende Vorübung, welche die Geſetze des Gegenſatzes mit großer Einfachheit, Klarheit und Strenge heraushob in reinen und beſtimmten Umriſſen. Wie die Reflexion in der Geſchichte immer thätiger erwachend, (die Gewalt der Gedanken über das Leben) mächtig ward, trat auch in dem Erkennen der Natur die Elektricität hervor, der bewegliche Gegenſatz, der, wie der reflectirte Gedanke Einzelnes mit Einzelnem verknüpft, Getrenntes auf Getrenntes bezieht.

In den Handlungen der Menſchen iſt immer der ordnende Gedanke thätig, ohne Reflexion iſt er nicht möglich; aber mehr in ſtillen Kreiſen waltete dieſe, getragen von der Gewohnheit in frühern Zeiten, brach gewaltſamer hervor in unſern Tagen. Die Chemie erkannte ſeit uralten Zeiten eine geſetzmäßige Thätigkeit in der Wechſelbeziehung der Körper, in der räthſelhaften Verwandtſchaft, die Trennungen hervorrief, um neue Verbindungen zu erzeugen. Aber die Betrachtung ruhte noch unentwickelt in dem ver-

borgenen Centro. Die Centralchemie ahnete die tiefe Bedeutung der Metalle, aber wie im Traume, und das seltsame Gemisch von Ahnungen und unreifem Erkennen konnte keinen Anknüpfungspunct finden, um sich mit der aus der erwachten Reflexion erzeugten Wissenschaft zu verbinden. So waren auch die geselligen Verhältnisse der Menschen, von der Gewohnheit festgehalten, noch nicht durch die Gewalt der Reflexion erschüttert. Zuerst suchte die Chemie einen solchen Anknüpfungspunkt, indem sie zwar ein Princip anerkannte, aber noch immer ein universelles, das Princip der Verbrennlichkeit (das Phlogiston), welches sich nicht von der Reflexion festhalten, nicht als Thatsache erkennen ließ.

Als in der Geschichte die von dem innern gebiegenen Kern des Daseyns getrennte sondernde Thätigkeit des Verstandes gewaltsam hineinbrach in das gesellige Leben, da trat zugleich jene neuere Chemie hervor, die sich zuerst wahrhaft lebendig dem herrschenden System der Naturwissenschaft hineinbildete, in welcher die reflectirte sondernde Thätigkeit als wirkliche erscheinende Thatsache bestimmt anerkannt ward, die Chemie, in welcher der Sauerstoff, als Princip der Verbrennung, der Wendepunct aller Erklärungen wurde.

Als der in den Erscheinungen und ihren Verhältnissen gefesselte Verstand in seiner Relativität erkannt ward, als eine tiefere Speculation auf eine höhere, über alle Erscheinung hinausliegende Einheit wenigstens hindeutete, ward der Galvanismus entdeckt, der dasselbe relative Verhältniß, welches auf eine höhere Einheit hinweißt, darthat, zuerst, wie in der Kantischen Philosophie nach dem in der Erscheinung thätigen Anschauungs- und Denkvermögen der Menschen, so in der Physik nach dem erscheinenden animalischen Leben, als thierische Elektricität einseitig hingegen, dann aber, wie in der Speculation, indem die bloße Relativität aller Erscheinung anerkannt ward, völ-

lig objectiv, von jenem einseitigen Anknüpfungspunct los gerissen, durch die große Entdeckung der voltaischen Säule. Jetzt war es klar, daß Sauerstoff und Wasserstoff einerseits, als der verkörperte Gegensatz, negative und positive Elektricität diesen gegenüber, als der Gegensatz der bloßen Function, beide Gegensätze in sich, und beide in ihrem wechselseitigen Verhältniß lediglich relativ, auf eine höhere über die bloße Erscheinung liegende Einheit hinwiesen.

Und wenn es nicht bloß etwas Erträumtes ist, daß eine gährende, in vielfältige Verwirrungen verflochtene, von unsteten Wünschen, Begierden und Gedanken rastlos herumgetriebene Zeit uns nach dem in allem Wechsel allein bleibenden Fundament und Kern des geistigen Daseyns, nach dem heiligen Mittelpunct der Religiosität, hindrängt, dann muß die größte aller physikalischen Entdeckungen, die meinem theuren Freund Oersted vergönnt ward, und die seinen Namen unsterblich macht, durch welche der Magnetismus, der in seinem seltsamen unermeßlichen Wirkungskreis räthselhaft abgeschlossen und von allen übrigen Erscheinungen getrennt dastand, in seinem starren Gegensatz in lebendige Verbindung mit der Elektricität, mit dem chemischen Proceß tritt, für die allgemeine Bildung, wie für die Physik eine bedeutende Zukunft aufschließen. Doch eh die große Bedeutung dieser Entwickelung anzudeuten ist unsere Absicht, und wir schließen diese Betrachtung hier.

Nur, ehe wir unsere physischen Untersuchungen da wo der anknüpfen, wo wir sie ruhen ließen, fragen wir, dieser wunderbare Parallelismus des scheinbar Fremdartige durch keine willkürliche, menschliche That äußerlich verknüpften, der sich durch alle Stufen verfolgen läßt, nicht künstlich herbeigezogen, vielmehr in seinen Hauptmomenten leise angedeutet, dem Nachdenkenden einleuchtet wohl zufällig genannt werden darf? Ward nicht von her die gesammte Bildung eines Volks, einer Zeit von ner im Hintergrunde liegenden Naturansicht getragen? W

es nicht ein großes, freilich sehr schwieriges, Unternehmen, den tiefen Zusammenhang, die dem gewöhnlichen Blicke verborgene Einheit des geistigen geselligen Lebens und der Naturansicht einer jeden Zeit darzustellen? Ist es nicht gewiß, daß die Naturwissenschaft unserer Tage die entschiedenste Stütze der sogenannten Aufklärung, die gefährlichste Feindin der wahren Religiosität ward, und dadurch auf die gesellige Verwirrung in mancherlei Richtungen einwirkte, auch wo diese Einwirkung sich äußerlich nicht mehr wahrnehmen läßt? —

Die ganze neuere Chemie, wie sie durch Lavoisier gegründet ward, erkennt nur einen Hauptgegensatz, den nämlich zwischen Sauerstoff und Substraten (Basen, Grundlagen); alle übrige einfache Stoffe sind nach der Ansicht der sogenannten antiphlogistischen Chemie gemeinschaftlich dem Sauerstoff entgegengesetzt. Nun ist zwar dieser Gegensatz nach der verschiedenen Eigenthümlichkeit der Substrate mannichfaltig modificirt; aber zu einem doppelten Gegensatz, wie wir ihn angenommen haben, vermochte diese Chemie nicht zu gelangen. Sie läugnet nicht, daß die einfachen Substanzen, wie z. B. die Metalle, unter sich sich mischen und verbinden, sehr verschiedene Verwandtschaftsgrade, die ohne einen Gegensatz unmöglich sind, äußern, unabhängig von dem Sauerstoff; aber sie vermochte für diese Gegensätze keine gemeinschaftliche Bedeutung zu finden.

Die Entdeckung des Galvanismus mußte diese Ansicht nothwendig erschüttern. Die einfachste Formel der einfachen galvanischen Kette ist die wechselseitige Erregung zweier Metalle, oder allgemeiner zweier Substrate, und die mit dieser zugleich gegebene Zerlegung des Wassers. Der elektrische und chemische Gegensatz traten einander gegenüber, bedingten sich wechselseitig, so, daß man keinesweges in dieser oder jenem den eigentlichen Grund, zu welchem der andere sich als Folge verhielte, nachzuweisen im Stande war. Zwar scheint es, als wenn die Substrate sich wech-

Dieſe Subſtanzen bilden eine einfache galvaniſche Kette, nämlich eine ſolche, die Volta eine Kette aus drei flüſſigen Leitern nennt. Aber der Typus dieſer Kette iſt auf eine merkwürdige Weiſe modificirt. Der Stickſtoff nämlich iſt, wie wir ſpäter zeigen werden, das Extrem der expandirten poſitiven Metallreihe; in ihm iſt daher, wie ſchon im Schwefel, der metalliſche Gegenſatz, wenn auch nicht verdrängt, doch überwältigt; die Elektricitäten können daher nicht in ihm, wie in dem Zink, wenn er durch Kupfer elektriſch erregt wird, vertheilt werden, ſo daß die dem Kohlenſtoffe thätig zugewandte Seite negativ würde, die äußere poſitiv, vielmehr wird er durch dieſen Gegenſatz völlig negativ elektriſch, wie der Schwefel. Daſſelbe gilt von dem Kohlenſtoff in entgegengeſetztem Sinne: dieſer wird ganz und durchaus poſitiv elektriſch, wie der Diamant. Wir müſſen dieſes annehmen, weil wir, da hier anerkannt eine galvaniſche Kette gebildet iſt, wohl den Urtypus uns verändert, aber nicht verſchwunden denken können. Daß aber dieſe Anſicht nicht willkürlich erſonnen iſt, erhellt ſchon aus dem Erfolge des Proceſſes. Wir haben oben gezeigt, wie bei der gewöhnlichen Form des galvaniſchen Proceſſes der Sauerſtoff von dem poſitiv, der Waſſerſtoff von dem negativ elektriſirten Subſtrat angezogen wird. Dieſes findet hier nun völlig auf die nämliche Weiſe ſtatt. Denn während des Fortganges der Aetherbildung erzeugt ſich auf der Seite der rauchenden Salpeterſäure Salpetergas, welches in Luftform entweicht. Dieſe Gasart aber entſteht, indem ein Theil des Sauerſtoffs entweicht; denn ſie beſteht aus Stickſtoff mit einem geringen Antheil Sauerſtoff. Dieſer Stoff kann nur entweichen, indem er ſich verbindet mit Waſſerſtoff, der ſich auf der Seite der Salpeterſäure aus dem Waſſer entwickelt. Ebenſo erzeugt ſich an der gemeinſchaftlichen Gränze des Alkohol und des Waſſers eine Säure, welche aus der Verbindung des Kohlenwaſſerſtoffs mit Sauerſtoff entſteht (Kleeſäure).

ſo daß dieſer Stoff ſich nach dem poſitiv elektriſirten Kohlenſtoff zu entwickelt, wie der Waſſerſtoff nach dem negativ elektriſirten Stickſtoff. Das gemeinſchaftliche Product, in welchem alle Gegenſätze endlich erlöſchen, iſt nun eben der Salpeteräther. Wir haben dieſes Beiſpiel gewählt, weil es uns verſtändlich und klar dünkt und weil es das Fundament unſerer Anſicht deutlich darſtellt.

Wo nun nicht, wie in dieſem Falle, einerſeits die Extreme der metalliſchen Reihen hervortreten, andererſeits aber dieſe auch nicht von dem beweglichen Gegenſatze des Waſſers ergriffen ſind, nach der gemeinſchaftlichen Mitte der Metallreihen zu, da tritt das mehr zuſammengeſetzte Verhältniß hervor, indem die innere Berührungsfläche ein Bündniß der Subſtrate unter ſich, bedingt durch einen eigenthümlichen Gegenſatz, hervorruft, während derſelbe Gegenſatz, nach außen gewandt, nach dem chemiſchen Proceß zu einen andern Charakter annimmt. Die ganze neuere Phyſik deutet auf eine doppelte Chemie, eine Waſſerchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Chemie der Subſtrate (eine Metallchemie), deren Typus der Magnetismus. Die Subſtrate ſtellen in ihren entgegengeſetzten Reihen den nämlichen Gegenſatz dar, welcher, aus dem Waſſer entſprungen, durch Waſſerſtoff und Sauerſtoff dargeſtellt wird. Er iſt aber in jenen Reihen, ſelbſt in den größten Extremen der geſonderten und in das Allgemeine hineingebildeter Form in jedem einzelen Gliede feſtgehalten, durch die Beziehung auf den ſtarren, unüberwindlichen Gegenſatz des Magnetismus. Dadurch erhalten die Subſtrate das Gepräge unveränderlicher Qualitäten; ja alle Mannichfaltigkeit der Qualitäten iſt durch dieſes Beharrliche, nicht zu Ueberwindende, welches zum Weſen der Subſtrate gehört, bedingt. Alle Subſtrate bilden eine eigene Welt. Man hat in der neuern Chemie die Schwierigkeit gefunden, die Subſtrate, als ſolche, beſtimmt, ihrer Eigenthümlichkeit gemäß, zu bezeichnen. Ja ſelbſt die feſte Beſtimmung, was ein Metall ſei, iſt

ſchwankend geworden, theils durch die Entdeckung des Kaliums und Natroniums (der Metalle der Laugenſalze), die leichter ſind, als Waſſer, und ſowohl durch dieſe geringe ſpecifiſche Schwere, als durch die Art der Cohärenz, von den Metallen abweichen, theils durch die entdeckte Verwandtſchaft anderer Körper, des Schwefels zum Beiſpiel und der Kohle, mit den Metallen. Am genaueſten beſtimmt man ohne Zweifel die Subſtrate als ſolche Körper, deren Einfachheit das Unveränderliche beharrender Qualität ausdrükken, die, unabhängig von der Verbindung mit Waſſerſtoff und Sauerſtoff, eigenthümliche Verbindungen eingehen können, die ihre gemeinſchaftliche metalliſche Natur verrathen, ſo, daß alles, was mit den Metallen ſich metalliſch verbindet, ſelbſt metalliſcher Natur ſeyn muß; ſolche Körper ferner, die ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff ſich verbinden, oder lebendiger ausgedrückt, die ſowohl in der Richtung der Oxydation, als der Hydrogeniſation bewegt werden können.

Das Subſtrat der Salzſäure (Chlorine), die neu entdeckte Subſtanz Jodine, der Schwefel, der Phosphor, die Kohle, verbinden ſich mit den Metallen in metalliſchem Zuſtande, und deuten auf eine eigene, der Waſſerchemie fremde Welt, der ſie angehören. Alles aber, was in der beweglichen Waſſerchemie ſich als eine beharrliche, unveränderliche Qualität zeigt, rührt von einem Subſtrat her, welches die Eigenthümlichkeit feſthält, obgleich es von dem beweglichen Gegenſatz ergriffen iſt. So der Schwefel in der Schwefelſäure, der Kohlenſtoff in den Oelen, in dem Alkohol u. ſ. w. Kein reines Metall löſt ſich in eine Säure auf. Erſt muß mit dem elektriſchen Gegenſatz der chemiſche in ſeiner größten Reinheit thätig werden, die metalliſche Cohärenz muß zerſtört werden, und jetzt erſt gehört die Subſtanz, welche aufgehört hat ein Subſtrat zu ſeyn, der Waſſerchemie zu.

Alle Subſtrate können ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff Verbindungen eingehen; das gilt als ein all

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification ſtatt. Einige Subſtrate, und zwar alle Metalle, ſind in reinem Zuſtande nicht im Waſſer auflösbar. Die Metallität iſt in ihren reinen Formen für das Waſſer, wie für das Licht verſchloſſen, und dieſes deutet eben auf jene fremde Welt des univerſellen, über die Erde und ihre wechſelnden Erſcheinungen hinausreichenden Daſeyns, dem ſie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, ſich in dem Waſſer aufzulöſen, doch erſt nachdem der ſtarre Gegenſatz, der bloß für die Erde thätig iſt — hier in wechſelndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerſtoff, oder Waſſerſtoff aufgehoben wird. Der Arſenik iſt, im metalliſchen Zuſtande, unauflösbar; durch Sauerſtoff, wie durch Waſſerſtoff verwandelt, löſt er ſich im Waſſer auf. Noch auffallender gilt daſſelbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenſtoff. Schwefelſäure, Phosphorſäure, Kohlenſäure (Verbindungen der Subſtrate mit Sauerſtoff) löſen ſich im Waſſer auf. Ebenſo Schwefelwaſſerſtoff, Phosphorwaſſerſtoff, Oele (Verbindungen des Kohlenſtoffs mit dem Waſſerſtoff). Ja bei den Oelen zeigt ſich die Gewalt des Waſſerſtoffs, den Kohlenſtoff für das Waſſer, als dieſem urſprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weiſe. Die Auflösbarkeit ſteht bei dieſen Subſtanzen mit der Intenſität der Hydrogeniſation in geradem Verhältniſſe. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenſtoff, ſind, obgleich flüſſig, dennoch unauflösbar; erſt mit den ätheriſchen Oelen, in welchen der Waſſerſtoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Subſtrate ſcheinen ſich, ſelbſt in reinem Zuſtande, wirklich im Waſſer aufzulöſen, ſo der Stickſtoff, das Subſtrat der Salzſäure (die Chlorine), ja ſelbſt die in metalliſchem Zuſtande als eiſenfarbige Schuppen erſcheinende neu entdeckte, der Chlorine ſo nahe verwandte Subſtanz — die Jodine! Zwar iſt es keineswegs ausgemacht, daß ſie als Subſtrate in die Auflöſung eingehen. Wir ſehen einige Subſtrate, wie das me-

ſchwankend geworden, theils durch die Entdeckung des Kaliums und Natroniums (der Metalle der Laugenſalze), die leichter ſind, als Waſſer, und ſowohl durch dieſe geringe ſpecifiſche Schwere, als durch die Art der Cohärenz, von den Metallen abweichen, theils durch die entdeckte Verwandtſchaft anderer Körper, des Schwefels zum Beiſpiel und der Kohle, mit den Metallen. Am genaueſten beſtimmt man ohne Zweifel die Subſtrate als ſolche Körper, deren Einfachheit das Unveränderliche beharrender Qualität ausdrükken, die, unabhängig von der Verbindung mit Waſſerſtoff und Sauerſtoff, eigenthümliche Verbindungen eingehen können, die ihre gemeinſchaftliche metalliſche Natur verrathen, ſo, daß alles, was mit den Metallen ſich metalliſch verbindet, ſelbſt metalliſcher Natur ſeyn muß; ſolche Körper ferner, die ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff ſich verbinden, oder lebendiger ausgedrückt, die ſowohl in der Richtung der Oxydation, als der Hydrogeniſation bewegt werden können.

Das Subſtrat der Salzſäure (Chlorine), die neu entdeckte Subſtanz Jodine, der Schwefel, der Phosphor, die Kohle, verbinden ſich mit den Metallen in metalliſchem Zuſtande, und deuten auf eine eigene, der Waſſerchemie fremde Welt, der ſie angehören. Alles aber, was in der beweglichen Waſſerchemie ſich als eine beharrliche, unveränderliche Qualität zeigt, rührt von einem Subſtrat her, welches die Eigenthümlichkeit feſthält, obgleich es von dem beweglichen Gegenſatz ergriffen iſt. So der Schwefel in der Schwefelſäure, der Kohlenſtoff in den Oelen, in dem Alkohol u. ſ. w. Kein reines Metall löſt ſich in eine Säure auf. Erſt muß mit dem elektriſchen Gegenſatz der chemiſche in ſeiner größten Reinheit thätig werden, die metalliſche Cohärenz muß zerſtört werden, und jetzt erſt gehört die Subſtanz, welche aufgehört hat ein Subſtrat zu ſeyn, der Waſſerchemie zu.

Alle Subſtrate können ſowohl mit Waſſerſtoff, als mit Sauerſtoff Verbindungen eingehen; das gilt als ein all

gemeiner Charakter. Doch findet hierbei eine merkwürdige Modification ſtatt. Einige Subſtrate, und zwar alle Metalle, ſind in reinem Zuſtande nicht im Waſſer auflösbar. Die Metallität iſt in ihren reinen Formen für das Waſſer, wie für das Licht verſchloſſen, und dieſes deutet eben auf jene fremde Welt des univerſellen, über die Erde und ihre wechſelnden Erſcheinungen hinausreichenden Daſeyns, dem ſie zugehören. Nach den Extremen zu finden wir jene Neigung, ſich in dem Waſſer aufzulöſen, doch erſt nachdem der ſtarre Gegenſatz, der bloß für die Erde thätig iſt — hier in wechſelndem Spiel erregt und vernichtet —, durch Sauerſtoff, oder Waſſerſtoff aufgehoben wird. Der Arſenik iſt, im metalliſchen Zuſtande, unauflösbar; durch Sauerſtoff, wie durch Waſſerſtoff verwandelt, löſt er ſich im Waſſer auf. Noch auffallender gilt daſſelbe für den Schwefel, Phosphor und Kohlenſtoff. Schwefelſäure, Phosphorſäure, Kohlenſäure (Verbindungen der Subſtrate mit Sauerſtoff) löſen ſich im Waſſer auf. Ebenſo Schwefelwaſſerſtoff, Phosphorwaſſerſtoff, Oele (Verbindungen des Kohlenſtoffs mit dem Waſſerſtoff). Ja bei den Oelen zeigt ſich die Gewalt des Waſſerſtoffs, den Kohlenſtoff für das Waſſer, als dieſem urſprünglich fremd, zu gewinnen, auf eine auffallende Weiſe. Die Auflösbarkeit ſteht bei dieſen Subſtanzen mit der Intenſität der Hydrogeniſation in geradem Verhältniſſe. Die fetten Oele, mit einem Uebergewicht von Kohlenſtoff, ſind, obgleich flüſſig, dennoch unauflösbar; erſt mit den ätheriſchen Oelen, in welchen der Waſſerſtoff mächtiger wird, fängt die Auflösbarkeit an. Andere Subſtrate ſcheinen ſich, ſelbſt in reinem Zuſtande, wirklich im Waſſer aufzulöſen. So der Stickſtoff, das Subſtrat der Salzſäure (die Chlorine), ja ſelbſt die in metalliſchem Zuſtande als eiſenfarbige Schuppen erſcheinende neu entdeckte, der Chlorine ſo nahe verwandte Subſtanz — die Jodine! Zwar iſt es keineswegeſ ausgemacht, daß ſie als Subſtrate in die Auflöſung eingehen. Wir ſehen einige Subſtrate, wie das me-

talliſche Subſtrat des Natrums und vorzüglich das des Kalis, mit großer Energie ſich erſt oxydiren (mit Sauerſtoff verbinden), ſo daß dieſer Proceß, bei dem erſten Metall zuweilen, bei dem letzten immer als eine wahre, mit Flamme verbundene Verbrennung hervorbricht. Was nun hier plötzlich für die Erſcheinung klar und deutlich ſich zeigt, das kann auf eine unmerkliche Weiſe bei jenen Subſtraten ſtatt finden, ſo daß ſie ſich im Waſſer erſt auflöſen, nachdem ſie ſich durch den Sauerſtoff des Waſſers oxydirt haben. Ja es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß es ſich ſo verhält. Indeſſen die empiriſche Phyſik muß annehmen, daß ſie unmittelbar auflösbar ſind; und ſelbſt für eine höhere Anſicht verliert ſich das Verhältniß, nach welchem das Moment der Verwandlung mit dem Moment der Auflöſung ununterſcheidbar zuſammenfällt, nothwendig in dem der unmittelbaren Auflöſung; denn ſelbſt die Energie, mit welcher das Kalimetall z. B. den Sauerſtoff des Waſſers an ſich reißt, um nach der Verbindung als Laugenſalz ſich dem Waſſer hinzugeben, deutet auf eine mächtig gewordene Abhängigkeit, auf ein ſtark hervortretendes relatives Verhältniß gegen das Waſſer, welches das reine Metall, in ſeiner univerſellen Verſchloſſenheit, nicht kennt.

Aber in der That, wir müſſen auch in den beiden entgegengeſetzten Reihen der Subſtrate zwei Richtungen annehmen. Eine, in welcher die verſchiedenen Glieder der Reihe ihr ſtarres Verhältniß ſelbſt bis zum höchſten Extrem der Sonderung und Verallgemeinerung feſthalten; eine zweite in welcher dieſes aufgegeben wird, und ſo urſprünglich ſchon ein Uebergang zum Sauerſtoff und Waſſerſtoff gebildet wird in welchen Subſtanzen der metalliſche Kern ſo verdrängt iſt daß ſie, als völlig nicht bloß in den beweglichen Gegenſatz verſunken, ſondern auch in ſeinem Sinne thätig erſcheinen. Zwar hat die Phyſik bis jetzt dieſe Richtung nicht mit Beſtimmtheit herauszuheben und darzuſtellen vermocht

indeſſen ſind Andeutungen da, die zu merkwürdig ſind, um nicht unſere Aufmerkſamkeit auf ſich zu ziehen.

In der galvaniſchen Kette wird der Sauerſtoff vor allen Subſtanzen von der poſitiven Elektricität angezogen, ja wir haben aus dieſem Geſetze vorzüglich ſeine Bedeutung, als verkörperte negative Elektricität, hergeleitet. Auch diejenigen Subſtrate, welche als Säure in die Gewalt des Sauerſtoffs gerathen ſind, werden, wie er ſelbſt, von der poſitiven Elektricität angezogen. Nun finden wir aber Subſtrate, die ſich von allen andern eben dadurch unterſcheiden, daß ſie hierin ſich dem Sauerſtoff ähnlich zeigen; ein Verhalten, welches in das Weſen unſerer Anſicht eingreift, und für die Bedeutung derſelben entſcheidend ſeyn muß! Dieſe Subſtanzen müſſen dem Sauerſtoff verwandt ſeyn, ſie müſſen eine Richtung andeuten, deren Extrem eben der Sauerſtoff iſt. So wird das Subſtrat der Salzſäure (die Chlorine) und die neu entdeckte Jodine, wie der Sauerſtoff, von der poſitiven Elektricität der galvaniſchen Kette, von dem poſitiven Pole, wie man ſich ausdrückt, angezogen. Betrachten wir nun dieſe Subſtanzen in ihrem Verhältniſſe, ſo entdecken wir zuerſt eine ſo große, allgemein anerkannte Aehnlichkeit zwiſchen der Chlorine und Jodine, daß man faſt genöthigt iſt, ſie nur als merkwürdige Modificationen derſelben Subſtanz anzuſehen. Zwar muß die empiriſche Phyſik die unabänderliche Eigenthümlichkeit, d. h. das für die Erfahrung rein Sondernde und Trennende feſthalten, und ſelbſt eine höhere Anſicht darf dieſes nie verwiſchen; aber daß ihre für die Erſcheinung unüberwindliche Eigenthümlichkeit auf nahe liegende Stufen der tiefern Entwickelung deuten, iſt unmittelbar klar. Die Jodine zeigt ſich aber noch als ein Metall; die Chlorine, obgleich ſichtbar (von grünlicher Farbe), dennoch in Gasform. Die Chlorine hat aber in allen Verhältniſſen eine große Aehnlichkeit mit dem Sauerſtoffe. Sie verbindet ſich, wie dieſer, mit den Metallen und die Producte ſind weder ſol-

che, die völlig in ſich geſondert und dadurch verwandelt ſind, wie die Oxyde, noch ſolche, welche die Metallität feſtzuhalten vermögen, wie die übrigen Verbindungen der Subſtrate untereinander. Ja, es iſt höchſt wahrſcheinlich, daß die Chlorine in der Salzſäure, in welcher ſie mit Waſſerſtoff verbunden iſt, die Rolle des Sauerſtoffs übernimmt; daß diejenige Richtung, welche in der Chlorine nicht zum Vorſchein kömmt, eben durch den ſtarken Gegenſatz gegen den Waſſerſtoff entſchieden wird, und daß ſo die Säure ſich bildet. Der Sauerſtoff iſt reine, vollendete Gasform, die Chlorine, obgleich Gas, dennoch ſichtbar, die Jodine metalliſch; die Producte der Verbindung des Sauerſtoffs mit den Metallen ſind bis ins Unendliche ſondernd, die der Chlorine unentſchieden, die der Jodine metalliſcher. Wir glauben daher hier eine Stufenfolge wahrzunehmen, in welcher das Metalliſche immer mehr zurückgedrängt wird, in welcher der bewegliche Gegenſatz allmählich Uebergewicht erhält, bis er, völlig ſiegreich, in dem Sauerſtoffe ſich darſtellt. Ein Verſuch hat uns überzeugt, daß der Grad der Anziehung gegen die poſitive Elektricität mit dieſer Stufenfolge in völlig geſetzmäßigem Verhältniſſe ſteht. Der Sauerſtoff wird am ſtärkſten, die Chlorine weniger ſtark, die Jodine am ſchwächſten von dem poſitiven Pole der galvaniſchen Kette angezogen. Wäre es möglich, einen Verſuch zu erfinden, in welchem je zwei und zwei dieſer Subſtanzen in ein reines Verhältniß gegen die Elektricitäterreger der Kette träten, ſo würde die Jodine mit der Chlorine und mit dem Sauerſtoff, die Chlorine mit dem Sauerſtoff allein, ſich verhalten, wie die weniger oxydirten Stoffe in ihrer Verbindung mit den mehr oxydirten, wie die Metalle mit den Säuren, wie der Waſſerſtoff ſelbſt; ſie würden, obgleich aus allen ihren übrigen Verbindungen geſchieden, von dem poſitiven Pol angezogen, aus ſolcher Verbindung von dem negativen angezogen werden. Ebenſo, wie Körper, die mit faſt allen Körpern gerieben, wenn ſie Iſola-

toren ſind, oder in Berührung gebracht, wenn ſie Leiter ſind, negativ elektriſch werden. Eine Anſicht, die uns vor Allem beweißt, daß in dem chemiſchen Proceſſe gar keine Form ein bleibendes Gepräge annimmt, ſondern, aus Verhältniſſen erzeugt, wie dieſe, ſchwankt und ſich verändert! Nichts hat daher der Chemie mehr geſchadet, als die Anſicht, welche den Gegenſatz von Säure und Grundlage, oder in noch engerm Sinne, von Säure und Alkali, als einen bleibenden fixirte.

So iſt es uns gelungen, die Richtung der ſondernden Thätigkeit, in welcher ſie den ſtarren Gegenſatz feſthält, — in der heutigen Phyſik durch den Diamanten, als den reinſten Kohlenſtoff, dargeſtellt — von derjenigen, in welcher die Subſtanz ſelbſt als Organ der ſondernden Thätigkeit erſcheint, zu trennen, beide in ihrer Eigenthümlichkeit zu erkennen. Daß es uns nicht ſo gelingt, wenn wir dieſelben Richtungen der verallgemeinernden Thätigkeit verfolgen wollen, liegt in der Natur und ſpricht nicht gegen uns. Vielmehr eben die Schwierigkeit, ſie hier zu trennen und ihre Eigenthümlichkeit feſtzuhalten, iſt in unſerer Anſicht gegründet und beſtätigt ſie. Denn die Verallgemeinerung widerſtrebt ja, ihrem Weſen nach, einer jeden Sonderung, wo ſie rein hervortritt, und muß eben deßwegen die Sonderung wenigſtens verwiſchen und unklar machen, wo ſie mit einem relativen Uebergewicht hervortritt. Daher hat auch der Theil unſerer Anſicht, der als die verallgemeinernde Richtung, inſofern ſie den ſtarren Gegenſatz feſtzuhalten ſucht, den Sauerſtoff darſtellte, welcher alſo ſich ebenſo zum Waſſerſtoff, wie der Sauerſtoff zum Diamanten, verhalten ſollte, vorzüglich Widerſtand gefunden. Dieſes Verhältniß des Sauerſtoffs zum Waſſerſtoffe kann erſt ſpäterhin, ſo weit die Schranken einer Unterſuchung erlauben, die ihre anthropologiſche Bedeutung nicht aus den Augen verlieren darf, genauer entwickelt werden.

Wir nehmen freilich, wie die älteste Chemie, eine Metallmetamorphoſe an, und zwar aus dem nämlichen Grunde. Denn es läßt ſich kaum bezweifeln, daß, was die Alchemiker urſprünglich dazu brachte, eine Metallverwandlung anzunehmen, eben der, wenn auch nicht deutlich geſchauete Zuſammenhang, die ſtetige Entwickelung der Eigenſchaften verſchiedener Metalle war, durch welche ſie eben Glieder zuſammenhangender Reihen werden. Auch möchten wir, eben wie die älteſte Chemie, die der Metalle die Centralchemie nennen, weil in der That in dieſer der Typus des Gegenſatzes der Verſchiedenheit eigenthümlicher Subſtanzen an das Centrum der Erde, an die Totalität der Planeten, als Maſſe, gebunden iſt, und ſich als ein Gegenſatz, der nicht auf der Erde für dieſelbe gelöſt werden kann, darſtellt, als ein ſolcher, der auf das Univerſum, auf einen kosmiſchen Zuſammenhang des Innern der Erde mit dem Innern des ganzen Planetenſyſtems bezogen werden muß. Aber darin weichen wir freilich durchaus von den Alchemikern ab, daß wir nicht etwa bloß aus der bisherigen Mangelhaftigkeit der Erfahrung ſchließen, ſondern auch aus der Natur der Metalle mit Beſtimmtheit behaupten, daß eine wirkliche Metamorphoſe der wahrhaft einfachen Metalle durch das Experiment unmöglich iſt. Dieſe Behauptung würde nicht erſchüttert werden, wenn etwa Metalle, welche bis jetzt für einfach galten, zerlegt werden ſollten, oder wenn irgend ein Metall, welches bis jetzt nicht vollkommen reducirt war, ſo daß man die erſte Stufe der Sauerſtoffverbindung, das Oxydul, als Metall betrachtete, durch eine vollkommenere Reduction in ſeiner urſprünglichen Reinheit erſchiene. Solche Erfahrungen, die ohne allen Zweifel der Chemie bevorſtehen, werden beſonders dazu beitragen, die ſcheinbaren Ausnahmen, welche den, im Ganzen klaren, ſtetigen Gang der Metamorphoſe der Metalle noch zu verwirren ſcheinen, immer entſchiedener zu verdrängen.

Der Grund aber, warum wir die Möglichkeit der Metamorphoſe der Metalle durch das Experiment läugnen, iſt eben, daß dieſe an den Urgegenſatz der Erde, an den Magnetismus gebunden iſt, der niemals auf eine ſolche Weiſe, wie die Elektricität, Gegenſtand des Experiments werden kann. Selbſt in dem wichtigen Oerſtedſchen Verſuche, den wir unten genauer entwickeln werden, behält der Gegenſatz, welcher nach Innen, nach den Metallen zu, mit dem Galvanismus entſteht, ſeine univerſelle Richtung. Das Experiment kann nur, wie der an die Erſcheinung geknüpfte Verſtand, Einzeles mit Einzelem verbinden. Jene univerſelle Richtung vermag nur die combinirende Anſchauung, nur der Verſtand der aus ſeiner Einheit mit der Natur nie heraustretenden Vernunft, zu verfolgen, ſo wie die tiefe Bedeutung gediegener menſchlicher Eigenthümlichkeit auch nur dieſem ſich offenbart. Eine ſolche, nur durch den, der höheren Anſchauung der Vernunft zugewandten Verſtand zu erkennende Offenbarung nennt die Speculation eine Idee, und ſie hat nur Realität für jenen höhern, ſeinem Weſen nach religiöſen Glauben, dem ein höheres Leben eben ſo unmittelbar, wie die erſcheinende, ſinnliche Welt dem im Irdiſchen befangenen Verſtande gegeben iſt.

Wir nennen den Verſuch der Alchemiker deßwegen einen Aberglauben, weil er diejenige Metamorphoſe, die nur aus der Totalität des Erdenlebens ſich entwickelt, aus den in die Erſcheinung hinuntergezogenen Verhältniſſen entwickeln zu können glaubt. In der herrſchenden Chemie unſerer Tage kann man die Unmöglichkeit der Verwandlung unedlerer Metalle in Gold z. B. keineswegs darthun. Denn alle ihre Einwendungen gründen ſich nur auf die Gränzen der bisherigen Erfahrungen. Um den Aberglauben wirklich auszurotten, iſt es keineswegs hinlänglich, ſeine Behauptungen im Einzelen zu widerlegen, ſeine vermeinten Erfahrungen mit wirklichen zu vergleichen. Man muß erſt den Urſprung deſſelben, ſeine Möglichkeit, ja wie er unter be-

ſtimmten Richtungen des menſchlichen Erkennens entſtehen mußte, nachweiſen. Die Behauptung, etwas ſei Aberglaube, weil es mit unſern bisherigen Erfahrungen nicht übereinſtimme, iſt ſelbſt ein Aberglaube an den Aberglauben. Dieſer iſt in der That nichts, als die Idee ſelber, in die Vereinzelung der Erſcheinung heruntergezogen. Die Idee iſt das Urſprünglichſte des menſchlichen Geſchlechts; und es wäre nicht möglich, ſie für das Erkennen zu gewinnen, wenn ſie nicht ſchon in einem tiefen, über aller Erſcheinung liegenden ſichern Gefühl läge, welches allen Reichthum des Erkennens in ſich ſchließt. Ein ſolches Gefühl hat den edelſten Menſchen, der Urquelle des Daſeyns näher, wirklich durchdrungen, und iſt als räthſelhafte Ueberlieferung geblieben, als Reſt einer in der Geſchichte immer gewaltſamer hervortretenden Reflexion. Die irdiſche, im Sinnlichen befangene Reflexion iſt die Sünde des Verſtandes, der Verſuch, was nur für ein höheres Daſeyn Realität hat, in das Vergängliche hinunterzuziehen und für die Selbſtſucht der irdiſchen Perſönlichkeit zu gewinnen. Es iſt nicht ohne tiefe Bedeutung, daß der in den vielfachen ſich durchkreuzenden Verhältniſſen der Erdbildung partiell wiedererzeugte Kern der Erde in ſeiner reinſten Geſtalt auch den einigenden Schwerpunct der ſich mannichfaltig durchkreuzenden Bedürfniſſe des irdiſchen Lebens darſtellt, ſo wie das magnetiſche Eiſen, im geſchichtlichen Leben, wie in der Natur den ſtarren Gegenſatz feſthält.

Die älteſte Chemie hat den verſchiedenen Planeten gleiche Zeichen gegeben mit verſchiedenen Metallen; und dieſe Ueberlieferung ſcheint uns einen tiefen Sinn zu haben, wenigſtens die ihr zu Grunde liegende Idee. Denn, iſt es gewiß, daß der Kern der Erde, die Einheit ihrer Maſſe, metalliſch ſei; iſt es gewiß, daß die Metalle ſich, ihrer Eigenthümlichkeit nach, durch die Differenz der ſpecifiſchen Dichtigkeit und Cohärenz unterſcheiden: ſo müſſen wir auch annehmen, daß dieſe Verſchiedenheit die der verſchiedenen

Planeten auf gleiche Weise bestimmt, und daß also der Kern aller Planeten durch verschiedene Metalle, als die tiefste Wurzel ihrer Eigenthümlichkeit, bezeichnet ist. Diese metallische Verschiedenheit würde auch unter den Planeten ein magnetisches Verhältniß begründen, welches freilich in der höhern Entwickelung zurückgedrängt ist. Eben so gewiß ist es, daß das Lebendige auf der Erde, vor allem die Menschen, in unendlicher Eigenthümlichkeit, ein zusammengedrängtes Bild der ganzen Erde, dasselbe in seiner unendlichen Besonderheit, was die Erde in ihrer Richtung gegen das Universum, darstellen. Jene Idee der Astrologie, daß die Geburt eines Menschen einen tiefen Zusammenhang hat mit den kosmischen Verhältnissen, ist daher nothwendig und wahrhaft erhaben. Aber in die Erscheinung hinuntergezogen, gemißbraucht, um die Nativität des Menschen zu stellen und sein zukünftiges Schicksal zu deuten, erzeugt diese Idee einen frevelhaften Aberglauben, der in seiner gräuelhaften Verwirrung dann erst wahrhaft erkannt wird, wenn wir das Erhabene, ja Religiöse, der über aller Erscheinung liegenden Idee gefaßt haben.

So ist der Aberglaube, daß der Verstand, der eben auch nur für die höhere Vernunft, als Idee, eine Realität hat, der Erscheinung zugewandt, die nämliche erzeugende Kraft besitze, welche die Vernunft in ihm erkennt, der wahre Aberglaube unserer Tage, und wir haben, indem wir diesen Verstandesaberglauben mit dem Naturaberglauben vertauschten, keineswegs gewonnen.

Eine Metamorphose der Metalle nehmen wir also an. Man denke sich, daß die Verwandlung der Schmetterlinge, aus Ei in Raupe, aus Raupe in Larve, aus Larve in Schmetterling, in solchen großen Epochen statt finde, daß keine menschliche Erfahrung den eigentlichen Gang, die wirkliche Entwickelung wahrnehmen könnte. Man denke sich, daß die Entwickelung nicht zu überschauen wäre, so daß viele Generationen der Menschen, ja alle Ueberliefe-

rung, eine bestimmte Gattung nur als Ei, eine andere nur als Raupe, eine dritte nur als Larve, eine vierte endlich nur als Schmetterling wahrzunehmen vermöchten. Ohne allen Zweifel würde die gewöhnliche, sinnliche Anschauung nicht im Stande seyn, irgend eine Beziehung zwischen so abweichenden Gestalten zu finden. Wenn nun aber die genauere Betrachtung, wie die meisterhafte Untersuchung der Entwickelung der Schmetterlinge durch Herold, darthat, daß diejenigen Organe, welche der Raupe einer Art zukamen, angedeutet wären in dem Ei einer andern Gattung, die Gestaltung der Larve einer Gattung angedeutet durch die Raupe einer andern, endlich alle Organe des Schmetterlings einer Gattung vorgebildet in der unreifen Entwickung der Larve einer andern: dann würde man ohne allen Zweifel durch eine über alle Erscheinung hinaus reichende Combination die Verwandlung aller Gattungen erkennen können. —

Wir haben bis hieher die Metalle unter sich, die Extreme, die sie in entgegengesetzter Richtung darstellen, ihr Verhältniß zum chemischen Proceß, entwickelt, und wir wollen jetzt die allgemeinere, in das ganze eigenthümliche Leben hineingreifende, Bedeutung darstellen, indem wir erst die Extreme, die nach außen gewandt, den metallischen Kern zurückdrängen, dann den in dem verschlossenen Daseyn der Metalle ruhenden, nach größern kosmischen Verhältnissen sich aufschließenden magnetischen Gegensatz betrachten.

Wir haben den Diamanten als das reinste Extrem der sondernden Richtung, in welcher die Metalle den starren Gegensatz festhalten, erkannt. Aber in der räthselhaften Verschlingung mannichfaltiger Processe vermag die Natur die höchste Reinheit nur auf einzelen Puncten zu erreichen; das Allgemeinste, mehr Herrschende trägt die Spuren des Einflusses fremder Processe, selbst in dem höchsten Extrem irgend einer bestimmten Richtung. Der Diamant erscheint nur selten, und als ein Product partieller Reduction. Desto häufiger ist eine andere, dem Diamanten

nahe verwandte Substanz, der Quarz nämlich, deſſen reinſte Form allgemein bekannt iſt unter dem Namen Bergkryſtall. Beide beſtehen aus reiner Kieſelerde, d. h. nach den neuern Erfahrungen, aus einer mit Sauerſtoff verbundenen metalliſchen Grundlage. Dieſes Metall erzeugt, in Verbindung mit Eiſen, Stahl. Dieſes ſelbe Product entſteht durch die Verbindung des Diamanten mit Eiſen. Nicht allein frühere chemiſche Verſuche haben dieſes bewieſen, auch ſpätere, mit der galvaniſchen Säule angeſtellte. Die Behauptung, daß die Kieſelerde dem Diamanten verwandt ſei, iſt alſo durchaus beſtätigt; ja es entſteht eine neue Schwierigkeit, die nämlich, darzuthun, worin der Diamant und das Kieſelmetall verſchieden ſind? Eine Schwierigkeit, die durch eine Unterſuchung in einer ganz andern Richtung gehoben werden muß! Uns iſt es genug, die frühere Behauptung begründet zu ſehen, ja durch ſpätere, unerwartete Entdekkungen zu der Annahme berechtigt zu ſeyn, daß der Quarz dasjenige in einer allgemeinern, mehr in die bewegliche Richtung hineingezogenen Form ſei, was der Diamant in der höchſten Reinheit darſtellt.

Betrachten wir nun die Gebirge der Erde, indem wir aus Gründen, die ſpäter entwickelt werden ſollen, die Kalkgebirge von den übrigen Gebirgsmaſſen abſondern, dann finden wir, daß die Gebirgsarten (zwar zuſammengeſetzt und größtentheils aus einem Gemenge mehrer Foſſilien beſtehend), je älter die Gebirge ſind, je mehr wir die Erde in jene uralte Epoche hinein verfolgen, in welcher alle Erzeugniſſe in rieſenhaften Maſſen erſtarrten, einen deſto nächtigeren Quarzgehalt zeigen. Er bildet ein weſentliches Gemengtheil derjenigen Gebirgsarten, welche wechſelnd die höchſten, innerſten und tiefſten Gebirge, ja den maſſenartigen Kern aller übrigen ausmachen. Er tritt für ſich in reiner Geſtalt hervor, als eignes Gebirge; er verbindet ſich mit andern Foſſilien, nicht bloß als Gemenge, ſondern auch als weſentlicher Beſtandtheil, und ertheilt ihnen jene

eine geringere Härte, die regelmäßige Form, welche ihn ins Unendliche theilt, ist nicht so entschieden von der all gemeinen Sonderung zurückgedrängt, und man erkennt sie deutlicher. Der Quarz ist reine Kieselerde. Der Feldspath ist durch einen beweglichen Gegensatz getrübt, ja dieser kömmt auf eine doppelte Weise vor. Er besteht aus Kie selerde und Thonerde, die sich zu einander verhalten, wie Säure und Grundlage; aber diese beiden, mit einander vereinigt, bilden abermals eine Säure, im Gegensatz gegen das Kali, als Grundlage. Obgleich die ursprüngliche Form der Atome des Quarzes verschmolzen ist durch die Härte, so werden dennoch die Umrisse der Gestalt in jeder Richtung gleich deutlich erkannt. Diese Form ist ein Rhom boeder, dessen Winkel 94° 4′ und 85° 56′ sind. Sie zeigt daher sechs glänzende Flächen bei der mühsamen Zertheilung. Bei dem Feldspath ist diese Zertheilung weit leichter, die Form der Atome tritt in größeren, wie kleineren Fragmenten mit großer Bestimmtheit und Klarheit hervor. Sie ist ein unregelmäßiges Parallelepipedum, mit Grundflächen, die auf die breiteren Seitenflächen schief aufgesetzt sind, so daß sie mit den schmäleren rechte Winkel bilden, mit den breiteren aber zwei verschiedene, einen spitzen von 68° 5′ 43″, einen stumpfen von 111° 28′ 17″. Aber merkwürdig ist: obgleich die Gestalt sich mit Leichtigkeit darstellen läßt, so ist doch eine Richtung der Bildung undeutlich, die Bestimmtheit der Bildung also bei zwei einander gegenüberstehenden Flächen unklar, obgleich sie sich erkennen läßt und das Parallelepipedum des Feldspaths erscheint nur mit vier entschieden glänzenden Flächen. Zwei Richtungen sind also in der Bildung der Atome überwiegend. Der Glimmer ist weniger hart, als der Feldspath. Die Atome des Glimmers lassen sich mit Schwierigkeit darstellen. Aber der Grund dieser Schwierigkeit ist hier ein ganz andere als bei dem Quarz. Sie entsteht nämlich aus dem entschiedenen Uebergewicht einer Richtung der Bildung,

daß der Glimmer sich nur nach dieser, aber auch mit großer Leichtigkeit spalten läßt, und dann in immer dünnere und dünnere Blättchen zerfällt, welche zuletzt fast hauchähnlich erscheinen. Die Form scheint eine gerade Säule zu seyn, deren Grundflächen völlig horizontal liegen und Rhomben von 60° und 120° bilden. Aber die vier Seitenflächen dieser Säulen sind völlig trübe, undeutlich und matt. Ja, wie sie in der Natur vorkommen, scheinen sie aus bloßen aufeinander gelegten, gemeinschaftlich in bestimmten Richtungen abgeschnittenen dünnen Schichten zu bestehen, etwa, wie wenn man sehr dünne, völlig gleiche Papierflächen von vierseitiger, oder sechsseitiger Form aufeinander häufen und dicht zusammenpressen wollte, so daß sie zusammen eine Säule darstellten.

So sehen wir alle Richtungen der Bildung der Atome gleichmäßig ausgebildet bei dem Quarz, eine verdrängt bei dem Feldspath, zwei bei dem Glimmer, so daß nur eine übrig bleibt; und die bei dem Glimmer am stärksten hervortretende Eigenschaft, — die auch mit einer Abnahme des Kieselgehalts, mit einer Zunahme des Thongehalts verbunden ist, — wie sie in den unendlich kleinen Atomen des Glimmers sich zeigt, bestimmt auf eine entschiedene Weise die Form der größten Gebirge.

Der Granit nämlich ist ein Sandstein, in dessen körnigem Gefüge die chemische Eigenthümlichkeit verschiedener Substanzen noch geschont wird. Allmählich keimt aber, wie gradweise, in den verschiedenen Substanzen, aus welchen der Granit besteht, und so daß die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Stufen festgehalten wird, die Gewalt der einen Richtung. Die durch den Feldspath und den Quarz von einander getrennten, in dem körnigen Gefüge des Granits zerstreueten Glimmerpartikeln nähern sich, verschmelzen nach und nach in einander und die eine Richtung gewinnt mehr Ueberhand. Die Gebirgsart, in welcher die zurückgedrängten Körner von Quarz und Feldspath noch zu erkennen sind,

doch so, daß sie sich dem rohblättrigen (schiefrigen) Gefüge unterwerfen müssen, nennen die Geognosten Gneis, der also die Bestandtheile des Granits hat, aber durch das Uebergewicht des Glimmers bezeichnet wird. Der Gneis bildet sehr mächtige, weit ausgestreckte Gebirge, und ist nicht selten, wie in Norwegen, zum Theil in der Schweiz, hier in Schlesien, auf dem Eulengebirge, das tiefste, erkennbare Grundgebirge. Wird der Quarz und der Feldspath ganz verdrängt, dann verbinden sich die Glimmerpartikeln inniger. Aus dem rein schiefrigen Gefüge verschwindet das körnige ganz, und diese bloß aus Glimmer bestehende Gebirgsart nennen die Geognosten Glimmerschiefer. Endlich verschmelzen die Glimmerpartikeln ganz in einander, der halbmetallische Glanz des Glimmers geht in einen Perlmutterglanz über, die Farbe schwärzt sich immer mehr, und aus dem Glimmerschiefer entsteht der Thonschiefer, dessen reinste Form, wie sie im Dachschiefer, in unsern Schiefertafeln erscheint, allgemein bekannt ist.

Wir werden die höhere Bedeutung dieser regelmäßig fortschreitenden Metamorphose später entwickeln. Hier genügt es uns auf folgende Umstände aufmerksam zu machen:

Erstens: Man darf nicht glauben, daß jene Reihenfolge der Verwandlung immer und allenthalben statt findet. Oft ist ein Glied ganz verdrängt, oft liegt der Glimmerschiefer z. B. unmittelbar auf dem Granit, ja nicht selten findet man ihn unmittelbar mit Thonschiefer bedeckt.

Zweitens: Dieser Uebergang, entweder vollständig, oder so, daß irgend ein Glied fehlt, wiederholt sich im Anfange, in der Mitte, am Ende der Metamorphose, so daß der Granit auf Gneis, auf Glimmerschiefer, auf Thonschiefer gelagert ist.

Drittens: Der Granit ist ein Sandstein, in welchem die Natur die Eigenthümlichkeit der drei genannten Substan-

zen ſchont. Der Sandſtein iſt ein Granit, in welchem das Widerſtreben entgegengeſetzter Thätigkeiten, welches in dem wahren Granit nur eine wechſelſeitige Hemmung in der Ausbildung der eigenthümlichen Form hervorruft, bis zur völligen Vernichtung der Formen heranreift, ſo daß nur der unüberwindliche Quarz übrig bleibt.

Viertens: Daher behält der Sandſtein, ſelbſt in den neueſten Gebirgen, den Grundtypus des urſprünglichen Granits, dieſelbe Neigung, aus ſeinem körnigen Gefüge ſchiefrige Bildungen zu erzeugen, welche freilich immer rohèr, unentſchiedener erſcheinen, je mehr die Urform überwältigt in ſich zerfallen iſt; er behält denſelben Wechſel, indem körniger Sandſtein und ſchiefrige Schichten auf mannichfaltige Weiſe oſcilliren.

Fünftens: Da dieſer Wechſel relativ iſt, ſo kann in ſpäteren Epochen aus dem Sandſteine ſich wirklicher Granit bilden, doch ſo, daß dieſe Möglichkeit immer mehr verſchwindet, je jünger das Gebirge iſt.

Bedenken wir nun, daß der Sandſtein fortdaurend Grundlage der ſchiefrigen Gebirge iſt, daß der Granit ebenſo erſcheint, ſo müſſen wir annehmen, daß allenthalben, wo Gneis, oder wahrer Glimmerſchiefer als das letzte erkennbare Grundgebirge in großen Maſſen liegt, dieſe Schiefer aus einem tiefer liegenden Granit ſich erzeugt haben; und ſelbſt, wenn die Lagerung durch andere Maſſen, z. B. mächtige Kalkmaſſen, unterbrochen iſt, wird dadurch nichts bewieſen; denn daß die Natur ſelbſt bei ſolchen Unterbrechungen die Continuität der Fortbildung nicht fallen läßt, iſt eine entſchiedene geognoſtiſche Thatſache.

Wir ſind daher überzeugt, daß man dem Granit zu voreilig das Recht, ſich als wahres Grundgebirge zu behaupten, ſtreitig gemacht hat. Er iſt es in dem nämlichen Sinne, in welchem der Sandſtein das Grundgebirge der jüngeren (Flötz-) Gebilde iſt.

Daß aber der Granit selbst dennoch ein Erzeugniß der Oberfläche der Erde ist, das leidet keinen Zweifel. Das beweist unwiderlegbar seine Zusammensetzung, das Widerstreben mehrer sich hemmender Thätigkeiten, das in sich Zerfallen, wie eine anfangende Zertrümmerung. Wir glauben daher keinesweges, daß er tief in die Erde hineinreicht, noch viel weniger, daß er den Kern der Erde ausmacht; welches eine wahre Ungereimtheit wäre.

Erwägen wir nun, daß der Quarz mit den Metallen zusammenhängt, daß er als eine einfache Substanz, nur vom Sauerstoff auf der niedrigsten Stufe ergriffen, genannt werden muß, daß er die Bildung der Gebirge durch alle Epochen hindurch begleitet: so müssen wir annehmen, daß der metallische Kern in der einen Richtung allmählig erstarrte, während er in der entgegengesetzten sich auflöste; daß er durch Grade der wachsenden Erstarrung sich in den Quarz verlor, und daß das Maximum dieser Richtung mit einem Minimum der entgegengesetzten verbunden war, so daß diese unveränderliche Qualität der Träger aller übrigen für das feste Land der Erde, das Element derselben wurde. Und da der Quarz dem Diamanten nahe verwandt ist, ja als Metall, mit dem Eisen dasselbe Product liefert, dieser aber reiner Kohlenstoff ist, so schließen wir:

Daß der Kohlenstoff die reinste Darstellung des Elements des festen Landes sei, oder das, was die Alten Erde als Element nannten.

Wir wenden uns jetzo zur Betrachtung des entgegengesetzten Extrems, welches, wie wir behaupten, der Stickstoff darstellt. Den Grund, warum die Naturforscher, auch solche, die geneigt waren, unsere Ansicht des Kohlenstoffs anzunehmen, dennoch die des Stickstoffs nicht wollten gelten lassen, haben wir schon oben angedeutet. Doch die große Entdeckung, welche den metallischen (magnetischen) Gegensatz, nicht bloß in seiner abgeschlossenen universellen Richtung, sondern auch in seiner Relation zum chemischen

Proceß, bestimmt hat, wird ohne allen Zweifel dazu beitragen, unserer Ansicht allmählich Eingang zu verschaffen.

Der Stickstoff ist eine Luftart, und, nach chemischer Ansicht, der Hauptbestandtheil der Atmosphäre. Schon als ein solcher muß er dem Physiker im höchsten Grade wichtig erscheinen. Ich bin, so viel ich weiß, der Erste, der die Metallität des Stickstoffs zu behaupten, wenigstens durch eine allgemeine Combination zu begründen wagte. Und auch diese Behauptung ist durch spätere Entdeckungen völlig bestätigt. Wir wollen diese Entdeckung in ihren Hauptmomenten darstellen. Durch die galvanische Säule ward die Metallität des Kalis (der Potasche) und des Natrums von dem berühmten Davy entdeckt. Nun war das dritte bekannte Laugensalz, das flüchtige nämlich (das Ammonium), von den Chemikern zerlegt, und es war bekannt, daß es aus Stickstoff und Wasserstoff bestand. Man war also höchst begierig, zu erfahren, wie diese Substanz, welche den übrigen Laugensalzen so ähnlich ist, sich in der galvanischen Säule verhalten, ob sie ebenso, wie das Kali und Natrum, sich an dem negativen Pol der Säule reduciren würde. Seebeck machte die Entdeckung, daß dieses allerdings der Fall wäre, indem er Quecksilber, an den negativen Pol gebracht, mit einem ammoniakhaltigen Salze in Berührung setzte. Das Quecksilber schwoll an, nahm an Masse zu und ward fest. Das Ammoniak mußte also eine metallische Substanz enthalten, welche sich mit dem Metalle metallisch verbindet; und da man diese nicht in dem Wasserstoffe suchen konnte, so mußte sie entweder der Stickstoff selbst, oder in diesem Stoff enthalten seyn. Das letzte nimmt nun Berzelius an; er nennt die reine metallische Substanz Nitricum. Verhält sich nun etwa das Nitricum des Berzelius zum Stickstoffe, wie der Diamant zum Quarze? Wir sind sehr geneigt dieses anzunehmen.

Daß aber der Wasserstoff keinesweges mit zu den Metallen gerechnet werden kann, daß hier ebenso zwei entge-

gengesetzte Richtungen sich zeigen, eine, die den starren Gegensatz festhält, und ihrer innersten Bedeutung nach metallisch bleibt, die durch den Stickstoff, und vielleicht in ihrem reinsten Zustande durch das Nitricum bezeichnet wird, und eine zweite, in welcher der bewegliche Gegensatz den starren verdrängt, durch Wasserstoff bezeichnet, obgleich die Stufen der Sonderung, hier, wo auch die Form der Sonderung zurückgedrängt ist, nicht so deutlich sich darstellen lassen, — das soll eine kurze Betrachtung darthun.

Der Stickstoff, oder das Nitricum, ist ein Metall, hält den metallischen Gegensatz fest, weil es sich mit einem Metalle metallisch verbindet. Der Wasserstoff aber vernichtet ebensowohl, wie der Sauerstoff, die metallische Form, und Wismuth-Spießglanz-Arsenik-Schwefel-Phosphor-Wasserstoff verbinden sich mit oxydirten Metallen, ebenso wie die Säuren, gehören also offenbar der Wasserchemie, dem elektrischen Gegensatze zu. Man nimmt allgemein an, daß diese Substanzen als Säuren wirken, und die Behauptung, von Berthollet zuerst aufgestellt, jetzt ohne Ausnahme von allen Chemikern angenommen, daß die Verbindungen der Substrate mit Wasserstoff ebensowohl, als diejenigen mit Sauerstoff, wahre Säuren bilden, hat besonders dazu beigetragen, die große innere Consequenz der antiphlogistischen Chemie zu erschüttern. Sie würde, wir gestehen es, auch unserer Ansicht nicht günstig seyn. Denn, daß Wasserstoff und Sauerstoff, die sich in allem entgegengesetzt sind, in Verbindung mit den Substraten Producte hervorbringen sollten, die beide dieselbe Richtung der Thätigkeit äußerten, würde schwer zu begreifen seyn. Auch glauben wir, daß keine Ansicht mehr, als diese, dazu beigetragen hat, ein jedes in sich gegründete System in seiner Ausbildung zu hemmen; denn, nachdem die Chemiker den elektrischen Gegensatz als den Grundtypus des chemischen Processes anerkannt haben, können sie nicht läugnen, daß ein unüberwindlicher Widerspruch in allen ihren Darstellungen

herrſche, der nur übertüncht, zurückgeſchoben, aber nicht gelöſt werden kann. Aber worauf gründet ſich nun jene Behauptung? Die rein empiriſchen Merkmale, welche als eine Art Tradition überliefert ſind, und deren auch für die Erfahrung ſchwankende Bedeutung Winterl ſiegreich darthat, wie das Röthen der Lakmustinktur, können ſchon deßwegen nicht gelten, weil man den Proceß des Röthens gar nicht kennt, ja, nicht einmal wiſſen kann, ob nicht der Schwefelwaſſerſtoff, mit Lakmustinktur verbunden, in dieſer eine Säure bildet, welche das Röthen hervorruft. Außer dieſem völlig unwiſſenſchaftlichen Beweiſe hat man nun einen andern, der ſich darauf gründet, daß die Subſtanzen mit Alkalien, Erden u. ſ. w. Salze bilden. Aber worauf gründet ſich dieſer Beweis? Offenbar auf etwas, was doch erſt bewieſen werden muß, was wir keineswegs annehmen dürfen, ja, was wir unbedingt verwerfen müſſen, nämlich darauf, daß man den Gegenſatz von Säure und Grundlage, deſſen völlige Relativität durch die elektriſche Chemie entſchieden iſt, dennoch, bloß durch die Gewohnheit gefeſſelt, als einen abſoluten, feſten, unüberwindlichen, behandelt. Die Kieſelerde, die Thonerde verhalten ſich gegen die ſtärkeren Säuren wie Grundlagen, gegen die Alkalien ſelbſt wie Säuren. Das iſt allgemein bekannt. Aber ſind nicht alle jene ſogenannten Grundlagen, die mit Schwefel- Phosphor- Waſſerſtoff neutrale Producte bilden, Oxyde, Verbindungen mit Sauerſtoff? Iſt es nicht höchſt wahrſcheinlich, den Grundſätzen der elektriſchen Chemie viel entſprechender, daß dieſe ſogenannten Grundlagen, obgleich ſie ſtärkeren Säuren, ja einige ſogar der Kieſelerde entgegengeſetzt, als ſolche erſcheinen, dennoch, da wo der Waſſerſtoff mächtig hervortritt, die Rollen der Säuren ſpielen? Ebenſo, wie einige Volatoren, mit faſt allen Subſtanzen gerieben, poſitiv, mit wenigen andern gerieben aber negativ elektriſch werden? Und liegt dieſe Erklärungsart nicht viel näher, als diejenige, die einen harten Widerſpruch duldet,

bloß um eine Ansicht festzuhalten, welche durch entschiedene Erfahrungen schon erschüttert ist?

So bleibt es dabei, daß der Sauerstoff, wo er erscheint, das thätig sondernde Princip ist; der reine Gegensatz gegen Wasserstoff läßt sich consequent durchführen. Aber eben daraus erhellt, daß der Wasserstoff nicht als ein Metall betrachtet werden kann.

Der Stickstoff nun, oder die reinste Darstellung desselben, das Nitricum, schließt sich an die flüchtigen Metalle an. Die cohärenten Metalle verlieren sich immer mehr in den Sauerstoff, ja der Diamant ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Sauerstoff. Die flüchtigen Metalle verbinden sich am leichtesten mit dem Wasserstoffe, ja das Nitricum ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Wasserstoff.

Der Stickstoff aber ist das Element der Luft, wie der Kohlenstoff das Element der Erde. Die unveränderliche Qualität, das in allem Wechsel Beharrende, und seine ursprüngliche Entstehung aus den flüchtigen Metallen, durch eine Metamorphose, die mit der Entwickelungsgeschichte der Erde zusammenfällt, läßt sich eben so nachweisen, wie die des Kohlenstoffes. Beide bilden, für unsern ganzen Planeten, den Gegensatz von Luft und Erde, die höchsten Extreme der in entgegengesetzter Richtung auseinandertretenden Metalle, denjenigen Proceß, welcher, in engeren Schranken, von dem Urgegensatze der Erde losgerissen, unter den Typus der beweglichen Elektricität fallend sich darstellt, wenn ein einzeles Metall durch die Feuchtigkeit verhüllt wird, so daß ein Theil des Metalls, mit dem Wasserstoffe verbunden, als Luft verfliegt, während ein anderer Theil, mit dem Sauerstoffe verbunden, als Erde, bis ins Unendliche in sich zerfällt.

Bestätigt wird diese Ansicht durch einen allgemeinen Blick auf die großen Formen des Lebens auf der Erde.

Denn die an die Erde gefesselte Pflanze wird durch überwiegenden Kohlenstoff, das, wie die Luft, in sich selber bewegliche Thier durch überwiegenden Stickstoff charakterisirt *).

Man erlaube uns, ehe wir durch die Schlußbetrachtung die höchste Bedeutung der Metallität des Erdkerns entwickeln, das Resultat der bisherigen Betrachtung in kurzen Sätzen, die den Ueberblick erleichtern werden, zu wiederholen:

---

*) Ich behaupte allerdings noch, wie vor zwanzig Jahren, daß der Stickstoff das Bezeichnende des animalischen Processes ist, und werde die Behauptung in der Folge zu begründen suchen. Auch hege ich noch die Meinung, daß die reine Medullarsubstanz des Gehirns, wie sie die entschiedenste thierische sei, auch sich vorzüglich durch Stickstoff auszeichne. Es ist hier nicht der Ort, dieses zu beweisen. Aber einer Widerlegung sonderbarer Art, die vor Kurzem laut ward, muß ich hier erwähnen. Pfaff hat durch einen seiner Schüler einen Versuch anstellen lassen, um die Hypothese des phantasiereichen Naturforforschers (mit diesem Epitheton beehrt er mich) zu vernichten. Der Versuch war kürzlich folgender: Der Schüler wählte ein Ochsenhirn, und trennte von diesem, so viel möglich, die reinste Medullarsubstanz, die völlig weiß war. Wahrscheinlich um alles Ungründliche, Flüchtige, selbst in einem todten Ochsenhirne der Phantasie Aehnliche zu entfernen, trocknete er diese Medullarsubstanz völlig aus. Sieben und achtzig und ein halber Theil von Hundert verdünsteten auf diese Weise (man sollte kaum glauben daß ein Ochsenhirn so viel phantastisches Zeug enthielte), und mit dem übriggebliebenen, durchaus vertrockneten, recht handgreiflichen Rest von zwölf und einem halben Theil pro Cent experimentirte der gute junge Mann. Er fand in dem verkohlten Gehirn eine überwiegende Menge Kohle. Um das flüchtige Zeug bekümmerte er sich nicht, oder dachte wohl, es müßte Wasser seyn. Ich muß bedauern, daß ein so gewandter Physiker, wie Pfaff, nach zwanzig Jahren, keine bessere Widerlegung, als diese seines Schülers, zu Tage zu fördern vermochte.

bloß um eine Ansicht festzuhalten, welche durch entschiedene Erfahrungen schon erschüttert ist?

So bleibt es dabei, daß der Sauerstoff, wo er erscheint, das thätig sondernde Princip ist; der reine Gegensatz gegen Wasserstoff läßt sich consequent durchführen. Aber eben daraus erhellt, daß der Wasserstoff nicht als ein Metall betrachtet werden kann.

Der Stickstoff nun, oder die reinste Darstellung desselben, das Nitricum, schließt sich an die flüchtigen Metalle an. Die cohärenten Metalle verlieren sich immer mehr in den Sauerstoff, ja der Diamant ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Sauerstoff. Die flüchtigen Metalle verbinden sich am leichtesten mit dem Wasserstoffe, ja das Nitricum ist selbst nichts Anderes, als der durch den Magnetismus am stärksten gefesselte Wasserstoff.

Der Stickstoff aber ist das Element der Luft, wie der Kohlenstoff das Element der Erde. Die unveränderliche Qualität, das in allem Wechsel Beharrende, und seine ursprüngliche Entstehung aus den flüchtigen Metallen, durch eine Metamorphose, die mit der Entwickelungsgeschichte der Erde zusammenfällt, läßt sich eben so nachweisen, wie die des Kohlenstoffes. Beide bilden, für unsern ganzen Planeten, den Gegensatz von Luft und Erde, die höchsten Extreme der in entgegengesetzter Richtung auseinandertretenden Metalle, denjenigen Proceß, welcher, in engeren Schranken, von dem Urgegensatze der Erde losgerissen, unter den Typus der beweglichen Elektricität fallend sich darstellt, wenn ein einzeles Metall durch die Feuchtigkeit verhüllt wird, so daß ein Theil des Metalls, mit dem Wasserstoffe verbunden, als Luft verfliegt, während ein anderer Theil, mit dem Sauerstoffe verbunden, als Erde, bis ins Unendliche in sich zerfällt.

Bestätigt wird diese Ansicht durch einen allgemeinen Blick auf die großen Formen des Lebens auf der Erde.

Denn die an die Erde gefesselte Pflanze wird durch überwiegenden Kohlenstoff, das, wie die Luft, in sich selber bewegliche Thier durch überwiegenden Stickstoff charakterisirt *).

Man erlaube uns, ehe wir durch die Schlußbetrachtung die höchste Bedeutung der Metallität des Erdkerns entwickeln, das Resultat der bisherigen Betrachtung in kurzen Sätzen, die den Ueberblick erleichtern werden, zu wiederholen:

---

*) Ich behaupte allerdings noch, wie vor zwanzig Jahren, daß der Stickstoff das Bezeichnende des animalischen Processes ist, und werde die Behauptung in der Folge zu begründen suchen. Auch hege ich noch die Meinung, daß die reine Medullarsubstanz des Gehirns, wie sie die entschiedenste thierische sei, auch sich vorzüglich durch Stickstoff auszeichne. Es ist hier nicht der Ort, dieses zu beweisen. Aber einer Widerlegung sonderbarer Art, die vor Kurzem laut ward, muß ich hier erwähnen. Pfaff hat durch einen seiner Schüler einen Versuch anstellen lassen, um die Hypothese des phantasiereichen Naturforforschers (mit diesem Epitheton beehrt er mich) zu vernichten. Der Versuch war kürzlich folgender: Der Schüler wählte ein Ochsenhirn, und trennte von diesem, so viel möglich, die reinste Medullarsubstanz, die völlig weiß war. Wahrscheinlich um alles Ungründliche, Flüchtige, selbst in einem todten Ochsenhirne der Phantasie Aehnliche zu entfernen, trocknete er diese Medullarsubstanz völlig aus. Sieben und achtzig und ein halber Theil von Hundert verdünsteten auf diese Weise (man sollte kaum glauben daß ein Ochsenhirn so viel phantastisches Zeug enthielte), und mit dem übriggebliebenen, durchaus vertrockneten, recht handgreiflichen Rest von zwölf und einem halben Theil pro Cent experimentirte der gute junge Mann. Er fand in dem verkohlten Gehirn eine überwiegende Menge Kohle. Um das flüchtige Zeug bekümmerte er sich nicht, oder dachte wohl, es müßte Wasser seyn. Ich muß bedauern, daß ein so gewandter Physiker, wie Pfaff, nach zwanzig Jahren, keine bessere Widerlegung, als diese seines Schülers, zu Tage zu fördern vermochte.

Erſtens: Die Schwere iſt die Totalität des Univerſums, die Einheit des Allgemeinen und Beſonderen, als ein Verallgemeinerndes; das Licht iſt die Totalität des Univerſums, die Einheit des Allgemeinen und Beſonderen, als ein Sonderndes. Die Schwere iſt daher die Einheit des Werdens und Seyns, als reine allgemeine Einheit; und das Licht iſt dieſelbe Einheit, als Werden, als Gebären. Nun ſind die Metalle die ſchwerſten Körper der Erde, und zugleich gegen das Licht die verſchloſſenſten.

Zweitens: Schwere iſt gleich Maſſe, und zwar je ſtärker die Schwere in einem Dinge waltet, deſto mehr äußern ſich in ihm diejenigen Eigenſchaften, welche der Maſſe, als ſolcher, eigen ſind. Dieſe Eigenſchaften finden wir am deutlichſten bei den Metallen. Die Cohärenz der Metalle deutet auf das chaotiſche Verſchmolzenſeyn aller Atome, auf die Abweſenheit derjenigen Sonderung, die, ſelbſt bis in das Unendliche, bei anderen Körpern die Form der Atome beſtimmt.

Drittens: Alle diejenigen Thätigkeitsäußerungen der Natur, durch welche das Licht, als das Gebärende und Sondernde wirkſam iſt, gleiten über die Metalle weg, ſo lange ſie die Form der Metallität behaupten. Durch die Wärme wird ein Vereinzeltes, Geſondertes auf das Allgemeine unmittelbar bezogen, und eben dadurch die Nichtigkeit der Vereinzelung unmittelbar offenbar; durch ſie wird ein Allgemeines auf die allgemeine Einheit aller Sonderung ebenſo bezogen, und die Nichtrealität einer ſolchen von der Einheit getrennten Verallgemeinerung offenbar. Die Metalle aber leiten die Wärme. Durch die Elektricität wird ein vereinzeltes, geſondertes Beſondere auf ein ebenſo vereinzeltes Allgemeines bezogen, der Proceß des Gegenſatzes iſt ſelbſt geſondert. Die Metalle ſind aber, wie die beſten Wärme-, ſo auch die beſten Elektricitätsleiter.

Viertens: Die körperliche qualitative Wechſelwirkung aller Dinge auf einander iſt durch einen Gegenſatz begrün-

det. Dieſer Gegenſatz iſt für die Metalle der Magnetismus, welcher zugleich als der Urgegenſatz der ganzen Erdmaſſe, nur für dieſe, in ihrer Totalität eine Bedeutung hat, da der Gegenſatz für die Wechſelwirkung aller übrigen, aus der Sphäre der Metallität herausgeriſſenen Subſtanzen, die Elektricität iſt. Es bildet ſich daher eine doppelte Chemie, eine Waſſerchemie, deren Typus die Elektricität, und eine Metallchemie, deren Typus der Magnetismus iſt. Durch jene werden die Subſtanzen für die beweglichen Proceſſe der Erde gewonnen, durch dieſe, in die Ruhe der Maſſe verſunken, von einem Gegenſatz ergriffen, der ſowohl im Ganzen, als in jedem Gliede, ſtarr, für die Erde unüberwindlich iſt, deſſen Beweglichkeit nur für das Univerſum, d. h. für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raume, eine Bedeutung hat.

Fünftens: Das Waſſer iſt die Indifferenz, das Gleichgültige des elektriſchen Proceſſes, Sauerſtoff die ſondernde Thätigkeit (negative Elektricität) in ihrem geſonderten Gegenſatz gegen die verallgemeinernde (poſitive Elektricität) als Waſſerſtoff. In der Geſchichte der Erde hat das Waſſer allmählig abgenommen, indem das Metall verhüllet wurde. Die Urzeit zeigt das Vorwalten des kosmiſchen (für die Erde ſtarren) Gegenſatzes, und das Zurückgedrängtſeyn des beweglichen, Uebergewicht von Metall und Waſſer. Die Entwickelung der Erde iſt das Verhüllen des Metalls durch die ſteigende Differenzirung des Waſſers, durch welche auch dieſes verſchwindet.

Sechſtens: Metalle (allgemeiner Subſtrate) nennen wir diejenigen Subſtanzen, die ſich mit den Metallen metalliſch verbinden, die ſowohl in der Richtung der Oxydation, als Hydrogeniſation beweglich ſind. Vergleichen wir dieſe Körper unter einander, ſo entdecken wir Reihen, in welchen die ſondernde Thätigkeit einerſeits, die verallgemeinernde andererſeits zurückgedrängt werden, ohne daß ſie ihre Beziehung auf den magnetiſchen Gegenſatz verlieren. Die

Glieder dieſer Reihen bilden für die Erde die feſten, unüberwindlichen Qualitäten, die fixen Puncte unveränderlicher Eigenthümlichkeiten; die Extreme der Reihen aber bilden, in der Richtung der Sonderung, das Element der Erde, in der Richtung der Verallgemeinerung, das Element der Luft. Der ſtarre, und in allem Wechſel unüberwindliche Gegenſatz von Erde und Luft iſt alſo durch einen Proceß gebildet, welcher das Metall verhüllte, aber ſo, daß die Beziehung auf den gemeinſchaftlichen Gegenſatz nicht aufgehoben worden.

Aus allen dieſen Gründen, die, jeder für ſich, in Beziehung auf einander, und bezogen auf alle Erſcheinungen der geſammten Proceſſe der Erde, wenn man verſuchen will, ſie aus einem gemeinſchaftlichen Puncte der Einheit herzuleiten, gleich beweiſend ſind, glauben wir die Behauptung, daß der Kern der Erde metalliſch ſei, als bewieſen betrachten zu können.

Es wird Zeit ſeyn, diejenigen Einwendungen, die man gegen unſere Behauptung vorgebracht hat, zu unterſuchen und zu beantworten. Nur zwei ſind uns bekannt geworden.

Die erſte Einwendung haben wir früher ſchon erwähnt. Es iſt die, daß, wenn der Kern der Erde metalliſch wäre, in den älteſten Gebirgen die Metalle in der größten Menge vorkommen müßten. Wir wollen hier nicht wiederholen, was wir ſchon früher, dieſe Einwendung betreffend, geſagt haben; hier aber wollen wir ihr eine größere Beſtimmtheit geben. Die Art und Weiſe, wie die Metalle in den Gebirgen vorkommen, wenn wir etwa das Eiſen ausnehmen, deutet offenbar auf partielle Proceſſe. Man findet ſie in Gängen, auf Lagern. Sehr beſtimmt, und ſo allein mit einigem Scheine, würde dieſer Einwurf hervortreten, wenn man behauptete, unſerer Anſicht nach müßten nicht etwa bloß die Metalle durch partielle Proceſſe hier und da häufiger vorkommen in den älteſten Gebirgen, vielmehr

müßten die Gebirgsmassen selber, je älter sie wären, desto metallischer seyn, der Metallität näher stehen. Der Einwurf, so gestellt, trifft uns aber gar nicht; denn wir nehmen ja an, und es ist eine unvermeidliche Folge unserer Ansicht, daß das Fundament, das Element der Erde erst mit einem Extrem der Erde hervortrat, welches die Metallität in der Form des Quarzes, in einer starren Einseitigkeit verhüllte. Eine ganz andere, ja die völlig entgegengesetzte Aufgabe haben wir vielmehr zu lösen: wie nämlich, nachdem das Metall in dieser Einseitigkeit verhüllt war, es wiedererzeugt wurde? wie in dieser Reproduction die Beziehung der Glieder aufeinander, die Stufen der Entwickelung festgehalten werden konnten? Eine Aufgabe, die noch bedeutender wird, wenn wir wahrnehmen, daß eine Differenz der Metallität, welche für die ganze Erdmasse gilt, sich bei der scheinbar zufälligen Vertheilung der Metalle auf der Erde zu wiederholen scheint!

Alles feste Land der Erde ist nach Norden gedrängt. Hier tritt also die relativ herrschende Contraction, die sondernde Thätigkeit, vorzugsweise hervor. Ist es nun gewiß, daß der Kern der Erde nicht bloß metallisch sei, daß auch die entschiedene Richtung in der Bildung der Erde in dem Metalle des Kerns ruhe und sich aus diesem entwickelt habe: so folgt nothwendig, daß dieses Uebergewicht des festen Landes auf ein stärkeres Hervortreten der Contraction, also auf ein Uebergewicht der cohärenten Metallreihe im Innern der Erde, hindeutet; ebenso müssen wir ein Uebergewicht der flüchtigen, weniger cohärenten Metallreihe gegen Süden annehmen. Aber was auf diese Weise sich im Innern der Erde regt, das scheint, bei der Vertheilung der Metalle, durch partielle Reproduction, durchzublicken. Die edlen Metalle sind vorzüglich in der Nähe des Aequators gelagert. Der außerordentliche Gold- und Silberreichthum des tropischen Amerika's, sowohl dies- als jenseits des Aequators, ist allgemein bekannt. In Indien scheint diese

Fülle der edlen Metalle, obgleich weniger bekannt, ebenfalls zu herrschen. Von Afrika ist es gewiß. Ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Goldreichthum vorzüglich in Afrika noch größer sei, als in Amerika. In diesen beiden Ländern nimmt die Fülle der edlen Metalle ab, wie man sich vom Aequator entfernt. Die Südspitze von Amerika ist gold- und silberarm, wie die Capgegend in Afrika und Nordamerika, wie das Atlasgebirge.

Gegen Norden sind vorzugsweise die cohärenten Metalle gelagert. Kupfer und Eisen bilden den Hauptreichthum aller nördlichen Länder, welche in ungeheuern Massen und in gediegener Gestalt dort vorkommen. Eine große Menge der cohärenten und strengflüssigen neuen Metalle hat man entdeckt, weil die genauesten Untersuchungen in nördlichen Ländern statt fanden.

Dahingegen ist hier die verhältnißmäßige Seltenheit der flüchtigen Metalle in der That überraschend. Das Blei, ob es gleich das häufigste aller flüchtigen Metalle in nördlichern Gegenden ist, tritt dennoch in der nördlichsten seltener hervor. Das hauptsächlich südlichere Vorkommen des Zinns ist noch auffallender. Bekanntlich ist dieses Metall in Europa sehr selten, und man trifft es nur in geringer Menge in Böhmen, Sachsen und Cornwallis. Die beträchtlichste Menge Zinn kömmt aus den südlichen orientalischen Gegenden zu uns. Eben so wie das Zinn, fehlt auch das Queckſilber in den nördlichen Gegenden. Es zeigt sich erst in Menge in den südlicheren Gegenden Teutschlands in Zweibrücken, vorzüglich in Idria, in Oberungarn, in Almaden in Spanien. Der Queckſilberreichthum in Südamerika, bei Guancarelica, ist unglaublich groß. Nun ist das häufigste Vorkommen dieser flüchtigen Metalle, wie das der edlen, zwar, so weit unsers Kunde reicht, in den tropischen Gegenden; aber, wenn wir mit einem allgemeinen Blicke die Vertheilung der Metalle überschauen, z. B. blos in dem nördlichen Europa und in den tropischen Gegenden

ſo finden wir in der That im Norden die cohärenten Metalle am häufigſten, die edlen ſeltener, die flüchtigen am ſeltenſten. Mit der Annäherung gegen den Aequator nimmt das entſchiedene Uebergewicht der cohärenten Metalle ab, die edlen werden mächtiger und die flüchtigen fangen beſtimmter an ſich zu zeigen, bis endlich unter dem Aequator das Uebergewicht der edlen Metalle, keinesweges das der flüchtigen, entſchieden wird, obgleich die letzten, verhältnißmäßig gegen die nördlichen, dort in größerer Menge vorkommen.

Der zweite Einwurf, den wir oft haben hören müſſen, iſt folgender: Die Naturforſcher haben die ſpecifiſche Dichtigkeit der Erde beſtimmt, und, obgleich ſie in Rückſicht des Reſultats ihrer Unterſuchungen noch nicht völlig übereinſtimmen, ſo iſt es doch gewiß, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde ſich zu der des Waſſers nur wie 4, 5, höchſtens wie 5, 4 zu 1, verhält. Dieſe Dichtigkeit übertrifft aber die der Edelſteine nicht ſehr und erreicht nicht die der Metalle. Wäre alſo der Kern der Erde metalliſch, dann müßte dieſe Dichtigkeit viel bedeutender ſeyn. — Freilich, wenn unſere Behauptung die wäre, daß gleich unter der Oberfläche der Erde und in nicht bedeutender Tiefe etwa Platina, oder Gold anfinge und nun von da an das ganze Innere der Erde ausfüllte, dann müßte ſie viel dichter ſeyn, als ſie iſt. Uns hat dieſer Einwurf um ſo mehr überraſcht, als wir bei der erſten Darſtellung unſerer Anſicht auf ihn, da er ſo nahe lag, Rückſicht genommen haben.

Parrot hat aus einer Vergleichung der ſpecifiſchen Dichtigkeiten aller der Subſtanzen, die auf der Erdoberfläche die Gebirge ausmachen, den Schluß gezogen, daß die mittlere Dichtigkeit aller nur zwiſchen 1 und 2 fallen würde. Ein ähnliches Reſultat haben wir früher gefunden. Nun iſt die mittlere Dichtigkeit der Erde im Ganzen, nach Maſkelyne 4, 5, nach Thehallien und Plaifair 4, 5,

oder 4, 86, nach Cavendiſh 5, 48. Nehmen wir nun das Reſultat der Unterſuchung von Cavendiſh mit Parrot für das richtigſte an, ſo erhellet, daß die mittlere Dichtigkeit der Erde die aller Subſtanzen der Erdoberfläche bedeutend übertrifft. Und in der That finden wir, außer den Metallen, keine Foſſilien, die eine ſo bedeutende ſpecifiſche Dichtigkeit beſäßen. Denn die ſchwerſten, nicht-metalliſchen Foſſilien, die wir kennen, ſind Saphir, deſſen ſpecifiſche Dichtigkeit = 4, 1, und Schwerſpath mit einer Dichtigkeit = 4, 3. Schon daraus können wir vermuthen, daß das Innere der Erde metalliſcher Natur ſei. Geſetzt, man wollte annehmen, die ganze Erdmaſſe in ihrer gegenwärtigen Form beſtünde aus einer völlig gleichförmigen Subſtanz, die alſo auch durchaus von gleichförmiger Dichtigkeit wäre, ſo daß diejenige Mannichfaltigkeit der Qualitäten, welche veränderliche Grade der Dichtigkeit erzeugt, erſt auf der Oberfläche der Erde ſtatt fände, und zwar ſo, daß dieſe Abweichungen von der gleichförmigen Einheit der Maſſe, als ein unendlich Kleines, verglichen mit dem Ganzen, vernachläſſigt werden könnten: ſo müßten wir doch (dieſes zugegeben) geſtehen, daß die Maſſe der Erde metalliſcher Art ſei. Denn mit dieſer Behauptung iſt ja keineswegs die Art des Metalls beſtimmt, und wir kennen, wie Gold und Platina mit einem eigenthümlichen Gewicht von 19 und 20, ja auch Natronium und Kalium, die leichter als Waſſer ſind, ja das letzte Metall leichter, als Steinöl. Mit der Metallität iſt alſo gar kein beſtimmtes Uebergewicht der Dichtigkeit, verglichen mit den übrigen Subſtanzen der Erde, gegeben; denn wir finden unter ihnen, wie die ſchwerſten, ſo auch die leichteſten unter allen bekannten feſten Körpern der Erde; und daß die leichteſten Metalle auf der Oberfläche der Erde verhüllt ſind, beweiſt keineswegs, daß daſſelbe auch im Innern der Erde ſtatt finden müſſe.

Wenn man also, bei der Annahme einer völlig gleichförmigen, in allen Tiefen der Erde unveränderlichen specifischen Dichtigkeit der ganzen Masse beharrend, ihre Metallität behauptete, so würde die nächste Vermuthung doch die seyn, daß dieses gleichförmige Metall den mittlern Dichtigkeitsgrad aller metallischen Substanzen darstellen müßte; und da wir keinen Grund haben, bei dieser Betrachtung irgend einem Metall ein größeres Uebergewicht zuzuschreiben, als einem anderen, so würde man diesen Dichtigkeitsgrad finden, wenn man, die eigenthümliche Schwere aller bekannten metallischen Substanzen mit einander vergleichend, den mittleren Grad suchte. Wir haben auch diese Vergleichung angestellt, wir haben die höchste, durch Hämmern zu erhaltende Dichtigkeit bei einem jeden angenommen, die eigenthümliche Schwere aller Erd- und Alkalimetalle, im Durchschnitt genommen, gleich der des Wassers gesetzt, was ohne allen Zweifel einen zu großen Grad gibt; und dennoch war das Resultat der Vergleichung eine mittlere Dichtigkeit nur = 6, 5. Erwägen wir aber, daß uns die schwereren Metalle schon deßwegen bekannter seyn müssen, weil sie sich, im Ganzen genommen, leichter reduciren lassen, daß unter diesen besonders die cohärenten Metalle vorkommen, die, im Norden am häufigsten vorkommend, von uns am leichtesten entdeckt werden, daß die Kunst der Reduction noch keineswegs so weit gediehen ist, daß man mit Bestimmtheit behaupten kann, es seien jene, besonders schwerere Metalle keine Zusammensetzungen: so ist es höchst wahrscheinlich, daß jenes mittlere Maaß, bei einer genaueren Kenntniß aller Glieder, bedeutend geringer ausfallen und sich dem Grade der für die Erde angenommenen mittleren Dichtigkeit bedeutend nähern wird.

Aber was berechtigt uns, eine solche völlig gleichförmige Dichtigkeit der gesammten Erdmasse anzunehmen? Die mittlere Dichtigkeit aller Substanzen der Erdoberfläche übertrifft die des Wassers nur wenig; in den Gebirgen, selbst

in den älteſten, wechſeln Schichten von ſehr verſchiedener eigenthümlicher Schwere. Iſt nun dieſes Leichtere, Wechſelnde, wie ein durchaus Fremdartiges, auf den gleichförmigen Kern aufgetragen, und zwar, wie eine dünne hauchartige Rinde, die, verglichen mit der Größe der Erdmaſſe, gar nicht in Betrachtung kömmt? In der That eine Anſicht, die allen unſern, wir dürfen wohl ſagen nothwendigen, Begriffen von der Natur und der Stetigkeit ihrer Bildungsproceſſe ſo widerſpricht, daß eine Widerlegung überflüſſig iſt! Hat aber eine Stetigkeit der Entwickelung von innen heraus ſtattgefunden, ſo müſſen die Stufen derſelben ſo bedeutend ſeyn, daß ſie auch für das Ganze der Maſſe und ihre qualitative Beſchaffenheit, die mit dem Grad ihrer veränderten ſpecifiſchen Dichtigkeit zuſammenfällt, keinesweges vernachläſſigt werden darf. Newton nahm für die ſich bildende Erde eine urſprüngliche Flüſſigkeit von gleichförmiger Dichtigkeit an, und dieſer Annahme zufolge ſchloß er, daß die Erde nicht eine regelmäßige Kugel, vielmehr ein etwas abgeplattetes Sphäroid ſeyn müßte, weil nämlich der Schwungkraft, durch die Achſendrehung in einem größten Kreiſe unter dem Aequator, die Schwere widerſtrebt, weil dieſe in einem jeden Parallelkreiſe nach den Polen zu abnehmen müßte. Das Verhältniß des Aequatorialdurchmeſſers zum Polardurchmeſſer ſetzte er = 230 : 231. Das Reſultat der Meſſungen in verſchiedenen Breitegraden hat dieſes Verhältniß in unſeren Tagen beſtimmt = 335 : 334, ſo, daß der Durchmeſſer des Aequators ohngefähr fünf Meilen länger iſt, als der von einem Pole zum andern. Aber wenn wir auch nicht Rückſicht nehmen auf die merkwürdigen Abweichungen, die aus der Vergleichung der Meſſungen in verſchiedenen Breitegraden reſultiren, und die darauf deuten, daß die Erde eben ſo wenig ein regelmäßiges Sphäroid, wie eine regelmäßige Kugel iſt, die alſo augenſcheinlich beweiſen, daß, ſelbſt während der Bildung aus einer angenommenen Flüſſigkeit, andere Kräfte, als die

Schwere und die aus der Achsendrehung resultirende Schwungkraft thätig waren, so ist es doch augenscheinlich, daß der Bildungsproceß selber qualitative Beziehungen hervorrief, die für das Product der Bildung bestimmend waren, und das einförmige Resultat der universellen Kräfte auf mancherlei Weise modificiren mußten. Ist doch durch die Thätigkeit dieser lebendigen Kräfte das Wunderbare geschehen, daß die Natur, gleichsam der Schwungkraft zum Trotz, eben unter dem Aequator die schwersten Körper der Erde (die edlen Metalle) in der größten Menge angehäuft hat. — Auch um die Achsendrehung der Erde als eine Bewegung um eine freie Achse zu erklären, bedürfen wir der Annahme einer gleichförmigen Dichtigkeit keinesweges; denn sie findet auch statt, wenn wir annehmen, daß die Dichtigkeit eine Function der Entfernung ist, d. h. daß sie stetig abnimmt nach der Oberfläche der Erde zu.

Und das ist eben unsere Ansicht. Der metallische Kern der Erde wird nach dem Mittelpuncte zu die edelsten Metalle enthalten; aus diesen werden sich die magnetischen erzeugt haben, und nach der Oberfläche zu die cohärenten und flüssigen, daß die ersten vorzugsweise nach dem Nordpol zu, die letzten vorzüglich nach dem Südpol zu sich entwickelt haben, das Uebergewicht des festen Landes schon in dem metallischen Keime vorbereitend. Das allmähliche Verhüllen des Metalls, des Uebergangs von dem starren Gegensatz zur Beweglichkeit, findet stetig statt, und es leuchtet ein, daß, bei dieser Annahme, selbst diejenige Untersuchung, nach welcher die mittlere Dichtigkeit der Erde = 4, 6 geschätzt wird, keinen Einwurf gegen uns enthält.

Diese Betrachtung veranlaßt eine andere, die für die Folge bedeutend ist. Es ist klar, daß die Metallität des Erdkerns specifisch verschieden seyn muß von den Formen, in welchen die reproducirten Metalle auf der Oberfläche erscheinen. Zwar enthalten diese den Typus des Erdkerns und deuten auf seine Beschaffenheit; zwar entdeckt man,

wenn man ſie mit einander vergleicht, die Continuität der Entwickelung, die alle Stufen der Bildung mit einander verbindet: aber dieſe Stufen ſind durch die ſondernde Thätigkeit der Bildungsproceſſe der Erdoberfläche getrennt, eine jede bildet ſich geſondert von den übrigen in ihrer Eigenthümlichkeit aus, und eben dadurch bilden ſie die unveränderlichen Elemente aller Erdqualitäten. Im Innern der Erde ſind alle Glieder der Reihen in einander verſchmolzen, die ſtetige Entwickelung verbindet ſie alle zu einer lebendigen Einheit, die, wie wir ſpäter zeigen werden, innerhalb beſtimmter Gränzen den wahrhaft lebendigen Proceſſen unterliegt, ohne daß die dauernde Einheit des Ganzen dabei leidet. Das Gold, die Platina u. ſ. w. werden nicht im Innern der Erde als Repräſentanten der größten ſpecifiſchen Schwere erſcheinen. Dieſe iſt in der Continuität der ſtetigen Folge nur ein relatives Hervortreten nach dem Mittelpuncte zu, wie die leichten alkaliſchen und Erdmetalle eben dadurch, ſelbſt in dem metalliſchen Kern, die Richtung nach dem beweglichen Gegenſatz zu zeigen, und in den Urgebirgen in der Verhüllung der Oxydation die bedeutenden Hauptmaſſen bilden.

Der Magnetismus iſt, wie wir ſchon ſeit zwanzig Jahren behaupteten und wie die wichtige Oerſtedſche Entdeckung beweiſt, nicht bloß eine Eigenthümlichkeit der magnetiſchen Metalle; er gehört der ganzen Metallreihe zu, iſt der Urtypus des allgemeinen metalliſchen Gegenſatzes. Auf der Oberfläche der Erde erſcheinen zwar eigenthümliche Metalle, als Träger des Magnetismus; im Innern der Erde iſt dieſes nicht der Fall. In der Einheit des ſtetigen Zuſammenhanges muß die ganze metalliſche Maſſe magnetiſch ſeyn und wir bedürfen keineswegs der Annahme eines Eiſenkerns, als eines ſolchen; vielmehr wird das Eiſen, in ſeiner geſonderten Eigenthümlichkeit, eben ſo wenig, wie irgend ein anderes Metall der Oberfläche der Erde, im Innern vorkommen.

Der bewegliche Gegensatz herrscht vorzugsweise unter dem Aequator, alle lebendige Processe der Atmosphäre treten dort mit der größten Intensität hervor. Die Energie elektrischer Entladungen, die plötzlich entstehenden Stürme, die furchtbaren Regengüsse, zeigen die Gewalt einer glühenden Thätigkeit, welche, obgleich durch das herrschende Leben gebändigt, urplötzlich wie im Zorn hervorbricht, um wieder von dem ordnenden Leben gefesselt zu werden. Nach dem Nordpol zu erstarrt die bewegliche Welle, die plötzlichen Stürme schweigen zwischen den Eisfeldern, die gewaltsamen Regengüsse lösen sich in gleichgültigen Nebel auf, der nie verschwindet, und an der Stelle der schnell verschwindenden Blitze, die in der vorübergehenden Nacht (das organische Leben ist der innere Tag) der tropischen Gegend drohend leuchten, ruht das starre Nordlicht in räthselhafter Thätigkeit, kalt hineinscheinend in die eisige Stille. So tritt der starre Gegensatz, das Metall, der Magnetismus gegen die Pole hervor, und jetzt wird der Magnetismus des Nordlichts immer entschiedener von allen Naturforschern anerkannt. Schon lange hatte man bemerkt, daß das Nordlicht seine beweglichen Strahlen in der Richtung des magnetischen Meridians spielen ließe. Jetzt ist die Abhängigkeit dieser Erscheinung von dem magnetischen Meridian dargethan; denn Parry, auf seiner Entdeckungsreise westlich vor Lancasterſund, war, wie die Magnetnadel zeigte, nördlicher, als der magnetische Pol gekommen, und wie der Magnet nach Süden wies, leuchtete auch das Nordlicht am südlichen Horizont. Dalton, wie Biot, haben die metallische Natur des Nordlichts angenommen; und so tritt, wie die bewegliche, bildende, das Metall verhüllende Thätigkeit der Erde verdrängt wird, der nackte Kern der Erde hervor, das Metall drängt sich selbst in die Atmosphäre hinein, und das alle wechselnde Bewegung erzeugende Eine muß sich seiner starren Richtung unterwerfen. Daher ist aller Sand am Meeresufer mehr

oder weniger eisenhaltig; daher scheinen die magnetisch-metallischen Eisenmassen der Meteorsteine, wie das Nordlicht, ihre wahre Heimath zu haben in den Polarländern, wie jene ungeheure Masse, aus welcher, nach Roß, die nördlichsten Esquimo's ihre Waffen schmieden, andeutet, während sie nur sporadisch, seltner metallisch, nicht in so gewaltigen Massen, in den mildern Gegenden zum Vorschein kommen.

Wir eilen zum Schlusse dieser Abtheilung. Die Lehre des Magneismus ist die tiefste und bedeutendste der ganzen Physik. Wer darf sagen, er habe sie völlig in allen ihren Aeußerungen gefaßt? Die große Entdeckung, die eben jetzt Gegenstand unserer Betrachtung seyn soll, hat den Magnetismus zuerst auf eine lebendige Weise für die Naturwissenschaft aufgeschlossen; sie hat uns die größte aller Aufgaben zum Erschrecken nahe gerückt. Denn bis hieher, Jahrhunderte hindurch, war das quantitative Verhältniß der Schwere, der Massen, als solcher, Gegenstand der Physik. Durch den strengen Calcul hat die mechanische Physik ein großes, sicheres Uebergewicht. In enge Gränzen eingeengt, beschränkt, untergeordnet regte sich die qualitative Physik, deren Fundamentalgesetz ein lebendiger Gegensatz, dessen höchste Bedeutung das Leben selber, die Einheit war. Indem nun dieser Gegensatz nicht mehr als bloßer logischer Formalismus reflectirt durch das Eisen, in der Mitte des Lebens, dennoch dem Leben fremd, sondern vielmehr als mit seiner ganzen lebendigen Bedeutung hervortritt, muß die qualitative Physik eine universelle, ja eine kosmische Richtung nehmen; und wie die Massen und ihre qualitativen Verhältnisse der Anziehung aus der Unendlichkeit des Universums in die Erscheinungen aller Erdprocesse hineingriffen, so müssen, indem für die Naturwissenschaft die Erde ihr Innerstes aufschließt, die scheinbar beschränkten Verhältnisse der Erde, mit aller Bedeutung eines höhern Lebens, von

den engen, ja engsten Puncten aus gewaltsam in das unendliche des Universums hineinragen.

Eine Theorie des Magnetismus kann jetzt erst anfangen; doch selbst was wir, als Einleitung zu einer solchen Theorie zu geben vermögen, erfordert ein ausführliches, sorgfältiges Detail physikalischer Untersuchungen, welches uns zu weit von unserm Gegenstande ablenken würde, den wir nicht aus den Augen verlieren dürfen.

Nur bestimmt wagen wir die Behauptung: Da die Erde im Ganzen ein Magnet ist, was als eine allgemeine, anerkannte Thatsache betrachtet werden kann, so ist sie, als Masse, das heißt im Innern, metallisch.

Der Mensch ist wunderbar beschränkt. Es war uns vergönnt zu erkennen, daß der Magnetismus, der sich durch das Eisen darstellt, der ganzen Metallreihe zukömmt; wir wagten es auszusprechen, daß alle Metalle einen zertrennten Magneten darstellen; wir behaupteten die Continuität aller Glieder dieses großen Magneten, betrachteten den Magnetismus als eine Gesammterscheinung aller Metalle für das Innere der Erde; ja daß der elektrisch-chemische Proceß und der magnetische sich wechselseitig bedingten, daß der eine ohne den andern nicht statt finden könnte, daß nur ein relatives Uebergewicht des einen oder des andern möglich wäre, war uns nicht verborgen geblieben. Wie nahe lag also uns die große Entdeckung, die jetzt einem trefflichen Freunde geworden ist! — Aber demüthig müssen wir seyn, bekennend, daß die Gaben verschieden sind, und daß uns selber nicht zugehört, was durch uns offenbar wird. Denn, wäre es unsere wahrhafte That, dann müßte auch alles, was mit ihr gegeben ist, durch sie, für uns gegeben seyn. So aber erkennen wir: ein höheres Geschenk ist alles, was wir Wahres erkennen; und wie wir es nicht aus uns selber erzeugt, sondern empfangen haben, so vermögen wir es auch nicht zu vollenden.

Wir ſtellen den Oerſtedſchen Verſuch in ſeiner einfachſten Form dar; wir ſuchen nur diejenige Bedeutung zu enthüllen, die für uns wichtig iſt.

Man nehme ein Gefäß und gieße darein Waſſer mit irgend einer Säure (Salzſäure z. B.). In dieſes Gefäß lege man zwei metallene Platten, eine Zink- und eine Kupferplatte, in paralleler Richtung über einander, ſo daß ſie durch hölzerne Klammern etwa in einer geringen Entfernung von einander gehalten werden, ſich nirgends berühren und von dem ſtark mit Säure geſchwängerten Waſſer umgeben ſind. Es entſteht nach einiger Zeit ein gewaltſames Aufbrauſen. — Wenn Zinn und Kupfer ſich wechſelſeitig berühren, dann wird die innere Seite des Zinks negativ elektriſch, die äußere poſitiv, die innere Seite des Kupfers poſitiv, die äußere negativ; daher zieht der Zink den negativen Sauerſtoff, das Kupfer den poſitiven Waſſerſtoff durch ihre äußeren, nach außen gewandten, Flächen an ſich. Hier verhält es ſich anders. Durch die leitende, die wechſelſeitige Thätigkeit vermittelnde Flüſſigkeit erregen ſich die einander gegenüberſtehenden metalliſchen Flächen wechſelſeitig auf die gewöhnliche Weiſe. Aber der chemiſche Proceß hat ſich ſelber, eben durch die vermittelnde Flüſſigkeit, in die innere Mitte dieſer wechſelſeitigen Erregung hineingedrängt. Die Richtung des chemiſchen Proceſſes iſt daher eine umgekehrte. Der Waſſerſtoff, der bei der gewöhnlichen Conſtruction der galvaniſchen Kette von der äußern poſitiven Fläche des Kupfers angezogen wird, muß hier von der, der Flüſſigkeit zugewandten negativen, innern Fläche des Zinks angezogen werden. Umgekehrt wird es ſich mit dem Kupfer verhalten: die innere Fläche wird hier den Sauerſtoff anziehen, da bei der gewöhnlichen Form der Kette die äußere Fläche den Waſſerſtoff anzog.

Man verſorge dieſe beiden Platten mit metallenen Streifen, ſo daß man die wechſelſeitige Berührung ſorgfältig

vermeidet. Zwischen zwei Stäbe spanne man einen metallischen Faden horizontal und bringe erst den einen, z. B. von Zink ausgehenden Streifen mit dem horizontal gespannten Faden in Berührung. Unter den Faden stelle man einen gewöhnlichen Magnet. Der Faden ist selbst in den magnetischen Meridian gestellt, so daß der Magnet und der Faden, ihrer Richtung nach, in derselben senkrechten Ebene stehen. Wenn man nun den zweiten metallischen Streifen, der von dem Kupfer kömmt, ebenfalls mit dem Faden in Berührung bringt, so daß eine ununterbrochene metallische Leitung von den beiden, sich wechselseitig erregenden und dadurch die bestimmte Form eines chemischen Processes bedingenden Metallplatten statt findet, dann sieht man die Magnetnadel plötzlich und gewaltsam von ihrer starren Richtung gegen den nördlichen magnetischen Pol abweichen.

Wir wollen hier die vielen besondern Fälle dieser Abweichung, je nachdem man den Streifen der Zink- oder Kupferplatte mit dem Nord- oder Südpol, je nachdem man die Magnetnadel unter oder über den Faden, oder ihm zur Seite, östlich oder westlich, bringt, nicht entwickeln, so erstaunenswürdig, dem ersten Anschein nach räthselhaft, für die eigentlich physikalische Untersuchung der Erscheinung wichtig sie auch sind. Aber wir fragen nach der großen Bedeutung dieser Erscheinung überhaupt, die zwar für die eigentliche Physik genauer wissenschaftlich erörtert, aber nicht aufgehoben werden kann.

Es ist klar, daß, bei der angegebenen Construction der Kette, ein jedes Metall, welches sonst in der unmittelbaren wechselseitigen Berührung seine ursprüngliche, mit seiner körperlichen Erscheinung gegebene Form nach außen, dem chemischen Proceß zuwendet, hier diese ursprüngliche Bedeutung nach innen, nach der metallischen Continuität zu, richten muß. Der flüchtige Zink ist in der Metallreihe ein positives, das Kupfer ein negatives Metall. Wo die Metalle sich unmittelbar berühren, wird das Kupfer aber nach in-

nen positiv, der Zink nach innen negativ. Hier verhält es sich umgekehrt. Der Zink, nach dem chemischen Proceß zu negativ, tritt in der metallischen Continuität der Leitung auf als das, was er ursprünglich ist, als positiv. Dasselbe gilt von dem Kupfer. Und so werden sie magnetisch.

Wir fragen: Ist der von uns seit so vielen Jahren behauptete Magnetismus aller Metalle nicht als eine ausgemachte Thatsache begründet durch diesen Versuch? Verhält sich nicht die ganze, im wechselnden chemischelektrischen Processe begriffene Oberfläche der Erde zu dem metallischen Kern eben so wie die der Feuchtigkeit zugewandten Flächen der Metallplatten zu dem Magnetismus der sich wechselseitig berührenden Metalle?

Ferner: ein doppeltes Schauspiel, unablässig sich wiederholend, erscheint uns das ganze Leben der Erde. Das organische erscheinende Leben wird selbst während seines kurzen vorübergehenden Daseyns von den Elementen der ganzen Erde festgehalten. Wie es sich nährt, so dient es zur Nahrung. Das Körperliche wechselt und wird den Elementen übergeben, selbst während die Form des Lebens in dem steten Wechsel sich erhält. Von diesem Wechsel ergriffen ist keine Pflanze, kein Thier nach einer Reihe von Jahren der Masse nach dasselbe. Aber in dieser Gewalt der Elemente, die die Form des Lebens unterstützt, keimt die größere, die jede Form vernichtet und nur die Urform der über alle Erscheinung hinausreichenden Gattung dulden muß. Die Thiere, die Pflanzen sterben und dienen der Erde zur Nahrung. Ein nie ruhender Assimilationsproceß setzt alles erscheinende Leben dem Leben der Erde gleich; ein Verschlingungsproceß, der nur das allgemeine Leben duldet, dessen Centralpunct in der Unendlichkeit des Universums liegt! Drei Stufen dieser Assimilation nehmen wir wahr. Die erste — die chemische — in welcher das Körperliche der Erde das Körperliche des Lebens ergreift, als Nahrung

zubereitet. — Die zweite — die elektrische — in welcher das Körperliche zur Function der Zusammenziehung und Ausdehnung heranreift, das qualitative Princip aller irdischen, wechselnden Bewegung. — Die dritte — die magnetische — in welcher alle Gegensätze auf einen Urgegensatz reducirt werden, alle Bewegungen auf eine ursprüngliche, deren Princip in der Unendlichkeit des Universums gesucht werden muß. Betrachten wir abermals jenen großen, herrlichen Versuch! Indem die Metalle in der Urform sich verständigen, reißen sie sich loß von allen bloß irdischen, wechselnden Beziehungen. Sie sind gleichgültig gegen die Substanzen, die sie umgeben, sie wirken in der Ferne und verständigen sich nur mit dem Magneten. Die Isolatoren, die sonst, wo sie nur elektrisch wirkten, ihre Wirksamkeit beschränkten, hemmen sie mehr. Ihr tiefes Verständniß reicht über das wechselnde bloß irdischer Beziehungen heraus, und die Gegensätze, die sonst gebunden an die qualitative Beschaffenheit des Körpers, nur bedingt durch sie thätig seyn können, erscheinen in gleicher Unendlichkeit, in der nämlichen Substanz. In der Elektricität wirkt die eine Substanz ganz negativ, die andere durchaus positiv. Hier sind die in die Urtiefe der metallischen Einheit versunkenen Metalle völlig aufgeschlossen für beide Richtungen, und alles was die Erde im getrennten Daseyn Wechselndes enthält, strömt seinem Urprincip zu, dieses offenbart sich unmittelbar in ihm. — Der Magnetismus erscheint als Nerv des Universums, der die wechselnden Empfindungen in ein Urgefühl des Universums versenkt, und von innen heraus durch ein in dem Unendlichen liegendes Bewußtseyn thätig nach außen wirkt.

Wie drei Stufen sich erkennen lassen in der Assimilation des Universums, so auch drei gleiche Stufen in der Assimilation des Lebens. Der organische Lebensproceß (seine höchste Blüthe ist die Geschichte des menschlichen Geschlechts), ergreift die ganze Erde, auch in ihrer bestehenden Form,

überwältigt die Erde durch ſeine Erſcheinung. Die erſte Stufe der Aſſimiliſation iſt die körperliche, der chemiſchen vergleichbar, die Reproduction. Die zweite iſt die Irritabilität, die den beweglichen Gegenſatz der Reproduction zur Function ſteigert. In ihr treten die Gegenſätze geſondert auf, wechſelnde Contraction und Expanſion, die Richtung von innen nach außen, die vom Centro des Lebens ausgehende, getrennt von der von außen nach innen, von der Peripherie des Lebens, jene als Pulsader, dieſe als Blutaderſyſtem. Der Nerv reißt ſich los von allen jenen bloß äußern Beziehungen, wie der Magnet, und ſtrebt, wie dieſer, alles Aeußere dem Innern zu, offenbart für das Innere in gleicher Unendlichkeit. Der Nerv iſt der individuelle Magnet, wie dieſer der univerſelle Nerv.

Nicht weiter wollen wir hier dieſe Anſicht ausführen; ſie eröffnet die beiden Hauptrichtungen, welche die Anthropologie anerkennen muß, indem ſie eine verfolgt, jene großen Reductionsproceſſe, zwiſchen welchen alle Erſcheinungen ſchwanken und deren innre Einheit alle Forſchung zu ergründen ſtrebt.

2.

Entwickelungsgeſchichte der Erde.

Bildungsformen.

Eine lebendige Entwickelung, die allein eine geſchichtliche Bedeutung hat, läßt ſich für die Erde im Ganzen nur annehmen, wenn zugleich angenommen wird, daß der Keim des Lebens unmittelbar mit ihrer Sonderung gegeben iſt. Das Reſultat der bisherigen Betrachtung war eine zwiefache Richtung des geſammten Daſeyns in allen Bildungen der Erde; die eine, welche die Einheit, das belebende Princip in unendlicher Ferne findet, und ebendaher

nur in einem unendlichen Raum, für eine unendliche Zeit, also nie für die Erscheinung als eine lebendige Form hervortreten kann; — die zweite, die das belebende Princip in einer jeden Form findet und den Mittelpunct der höchsten Einheit in der menschlichen Gestalt. Wie Magnetismus und Elektricität sich wechselseitig bedingen, der erste nicht ohne die zweite, diese nicht ohne jenen seyn kann, so können auch die beiden großen Richtungen alles Daseyns nicht für sich gedacht werden. Was wir Tod nennen, ist das für das Universum entfaltete Leben, dessen geheimer Zusammenhang für eine bestimmte Zeit in einem unendlichen Raum durch den Magnetismus; dessen wechselnder Pulsschlag für einen bestimmten Raum in einer unendlichen Zeit durch die Elektricität dargestellt wird. Das erscheinende Leben ist das Centrale, in jeglicher Form gegen einen innern, unendlichen, geistigen Schwerpunct gravitirende. Aber nur für das innere Leben, welches die Unendlichkeit in sich hat, entfaltet sich das äußere, als der Träger, als das Fundament, als das äußerlich geschaute Innere desselben. So strebt der erwachte Sinn des Menschen in das Unendliche, und würde diesen Trieb, der unruhig wechselnd sich selber erweckt und spornt, nie besitzen, wenn er nicht das Unendliche selber besäße. Das ganze Geschlecht, scheinbar dem verworrenen Treiben hingegeben, rastlos sich bewegend in widersprechender That, ist das Aeußere der Geschichte, ist die Entfaltung des Lebens für eine äußere Unendlichkeit. Aber dieser Sinn wäre sinnlos, dies Treiben sich selber aufhebend, wenn nicht in ihm eine geheime Stäte der Besinnung sich bildete, die in der erscheinenden Form des Erkennens eine innere Unendlichkeit enthüllte, und in irgend einem höchsten Erkennen den ordnenden Mittelpunct besäße. In der verschlossensten Masse der Erde ruht der Keim des Lebens, welches sich enthüllen will; der Kern der Erde ist die Wurzel des Lebens, und die gährende Zeiten großen Bildungsepochen in der Ge-

ſchichte vorangehen, ſo erzeugte ſich aus der ſtillen Ruh des von dem Univerſum getragenen, ſeine innere Fülle i verborgene Keime verſchließenden Kerns eine unruhige, Zu ſtörung drohende, ſich ſcheinbar in ſich ſelber widerſpr chende Thätigkeit, als Verkündigerin der langſam keime den Entwickelung.

Wir wollen uns erſt mit den Formen dieſer Entwick lung bekannt machen.

Gattungen erzeugen ſich und ſterben; Pflanzen un Thiere entſtehen und vergehen; aber dieſes wechſelnde L ben ſcheint ſelber unſterblich zu ſeyn, wiederholt ſich na unabänderlichen Geſetzen, und eine jede Gattung ſetzt ſi ſelber voraus, kann nur aus ſich ſelber erzeugt werden, daß das erſcheinende Sterben uns ſelbſt ein fortdauernd Leben zu ſeyn dünkt. Doch bald verſchwindet die heite Täuſchung für die genaue Forſchung. Das ſchöne grünen Leben der Vegetation, in deſſen Mitte die Schaaren Thiere, wie in einer freundlichen Heimath, ſich erzeugen, i fröhlichen Genuß ſich entwickeln und ſterben, iſt ſelbſt nu eine dünne Decke, die eine verworrene Vergangenheit va Trümmer und Zerſtörung nur leicht und unvollſtändig deck Zerrißne Maſſen ſtarren uns entgegen, ſeltſame Gräbe voll verſteinerter Mumien, die nicht blos Individuen, nein ganze Gattungen einſchließen, und klar wird es uns, da eine Zeit der unſrigen, ein Leben dem jetzigen vergleichbar wenn auch auf eine andere Weiſe geſtaltet, wenn auch au einer niedrigeren Stufe fixirt, einſt ſich eigenthümlich erzeugt eine Fülle mannichfaltiger Formen entwickelt hat, und dann nicht theilweiſe, ſondern ganz verſchlungen ward. Ja, je genauer wir forſchen, deſto deutlicher wird es, daß ſolch Zeiten neuer Erzeugniſſe, ſolche Epochen eines gemeinſchaft lichen Unterganges mit eltſamen Zerſtörungen verbunden, öfters Statt gefunden haben. Und wie derjenige, der tief und ruhig nachſinnend die Geſchichte betrachtet, der, nicht getäuſcht durch die ſcheinbar feſte Zuſammenfügung des ge

wohnten Daſeyns, welches, im Einzelnen wechſelnd, dennoch im Ganzen ſich zu wiederholen ſcheint, die Grabmahle ganzer heiter blühender Geſchlechter in der Vergangenheit wahrnimmt, auch das Grab, das furchtbare Hinabſinken ſeines Volkes in irgend einer Zukunft ahnend erblickt: ſo wird ſelbſt die feſte Ordnung des heitern Lebens der Natur, die uns umgibt, unſicher und ſchwankend, und möglich muß es uns ſcheinen, daß die verborgene Macht, die in frühern Zeiten ein bleibendes Leben nicht ſchonte, deren Gewalt und Stärke uns unbekannt iſt, auch dieſe Ordnung zerſtören, daß ein neuerzeugter, nur für lange Zeiten gebändigter, wilder Kampf der Elemente auch dieſes heitre Leben verſchlingen könnte.

Unter dieſen Gräbern wollen wir wandeln. Dieſe ſtummen Zeugen einer ſeltſamen Vergangenheit wollen wir befragen: ob ſie uns irgend eine Kunde zu geben vermögen von dem, was früher in ihnen lebte? ob ſie für die Gegenwart, für die Zukunft, irgend eine Bedeutung enthalten?

Gehen wir von den niedrigſten Gegenden des flachen Landes nach irgend einem hohen fernen Gebirge zu, dann wird ſelbſt der weniger genau Beobachtende Folgendes wahrnehmen: Die niedrige flache Ebene enthält loſen Sand; hier und da haben ſich zerreibliche, immer nur locker zuſammenhängende thonige Maſſen zuſammengehäuft. Verſuchen wir es, in die Erde tiefer einzudringen, ſo ſehen wir ſolche lockere Maſſen, die ſich, ſelbſt bis in bedeutende Tiefen, wechſelnd, meiſt in horizontaler Lage bedecken. Nähern wir uns dem Gebirg, dann finden wir immer feſtere Maſſen. Der Sand iſt ſchon ein Sandſtein; Spuren vergrabener Vegetation zeigen ſich in mächtigen wechſelnden Schichten; aber wir können noch die Formen erkennen. Es wird uns klar, daß dieſe Schichten, obgleich horizontal gelagert, und der niedrigern, völlig zerriſſenen, einſchießen müſſen. Höher nach dem Gebirge zu werden die Maſſen immer feſter. Harter Sandſtein wechſelt mit Kalk und

Gips; die Merkmale von mancherlei Zertrümmerungen werden immer häufiger; eine ganze vergangene Thier- und Pflanzenwelt hat in diesen Massen ihr gemeinschaftliches Grab gefunden. Nun in der größern Nähe des höhern Gebirges richten sich die Schichten in die Höhe, dichter, compacter, fester in sich zusammenhaltend. Wie in den früheren Schichten, finden wir Spuren der Zerstörung mancherlei Art, auch in diesen Gebirgen. Die Reste vergangener Thiere und Pflanzen werden seltener; die Formen des vergangenen Lebens, die mumienähnlich in die Gebirge eingeschlossen sind, erscheinen in seltsamer, fremder Form. Endlich in der Mitte des Gebirges sind die Massen fast durchgängig krystallinisch; starre regelmäßige Formen, farbig, hart, durchsichtig, treten an die Stelle der lebendigen. Schon früher in den niedrigern Gebirgen begegneten sie uns, aber hier scheint ihre eigentliche wahre Heimath zu seyn. Die Schichten dieser Gebirge richten sich steil in die Höhe, keine Spur irgend eines vergangenen Lebens läßt sich wahrnehmen. Zwar auch diese Gebirge zeigen Spuren wilder Zerstörung. Furchtbar zerrissen stehen sie, wie große Ruinen da; aber bei einer genauern Betrachtung sehen wir, daß diese Zerstörung erst nach der Bildung statt gefunden hat. Die Massen selbst, aus mancherlei Bestandtheilen zusammengesetzt, haben sich ruhig in gesetzmäßiger Reihefolge auf einander gelagert; die scheinbar verschiedensten bilden ungestörte Uebergänge in einander. Die fremdartigsten Massen, die hier und da vorkommen, haben sich der stillen Ordnung einer ungestörten Bildung gefügt. In den jüngern Gebirgen, ja selbst in denen, die sich den ältesten anschließen, verhält es sich anders. Es ist klar, daß die Bildung selbst mit einer Zerstörung verbunden war. Die Grundlagen, die Massen selbst sind in sich zertrümmert, und aus diesen Trümmern wieder zusammengesetzt.

Wir haben jene höchsten Gebirge, die in einseitiger ungestörter Erstarrung erscheinen, die ältesten genannt. Denn

in der That, wenn man bald den niedrigsten, sandigen und thonigen Ebenen nach dem höchsten Gebirge hinaufsteigt, dann findet man, daß die niedrigern Gebirgsmassen die höhern so bedecken, daß diese aus der Umhüllung hervorragen.

Man nennt die sandigen und thonigen Schichten, so wie die lockern Sandsteinlager, aufgeschwemmte Gebirge; diejenigen horizontalen Schichten, aus Kalk, hartem Sandstein, Gips u. s. w. bestehend, in welchen das Heer von Versteinerungen vorkommt, Flötzgebirge; diejenigen, in welchen die Gebirgsmassen mächtiger werden, in welchen die krystallinische Structur schon herrschend zu werden anfängt, deren Schichten sich im Ganzen mehr aufrichten, die aber doch Spuren einer Zertrümmerung zeigen, die mit der Bildung der Massen zusammenfällt, und die noch immer, wenn auch seltner, Versteinerungen einschließen, Uebergangsgebirge; endlich diejenigen, in welchen die krystallinische Form einseitig vorwaltet, in welchen eine ungestörte Continuität der Ausbildung aller Massen sich zeigt, in welchen jede Spur der Versteinerung verschwunden ist, Urgebirge.

Die letzten bilden im Ganzen genommen die höchsten wildesten Gebirge, große zusammenhängende Gebirgsrücken, von Schluchten und schroffen Thälern durchschnitten. Sie ragen über die jüngern hervor und werden in der Tiefe von allen bedeckt, so daß wir sie, als die gemeinschaftliche Grundlage aller jüngern Schichten ansehen müssen. Unmittelbar auf diesen ruhen die Uebergangs-, auf diesen die Flötz-, endlich auf den letztern die aufgeschwemmten Gebirge.

Wir haben die im Ganzen herrschende Haupt- und Grundform zuerst hervorgehoben, ohne auf die mancherlei Ausnahmen zu achten, weil es uns wichtig dünkt, sich diese erst einzuprägen. Wenn wir nun aus dieser lediglich auf das Allgemeine gehenden Betrachtung ein eben so all-

gemeines Resultat ziehen wollen, dann scheint sich uns fol-
gendes aufzudringen:

Der Kern der Erde ist metallisch. Im Metall ruhen
die Keime des Lebens, ununterscheidbar, von der Schwere
bezwungen, und alle Bewegung bezieht sich auf einen un-
endlich fernen Mittelpunkt. Zwar der starre Gegensatz der
Kräfte wird verdrängt, aber nicht überwunden. Was sich
eigenthümlich bildet, behält eine starre Polarität der geome-
trischen Regelmäßigkeit der eigenen Form in der äußern
Abhängigkeit einer unendlichen Verkettung. — Diese äußere
Verbindung dessen, was eine innere Eigenthümlichkeit sucht,
aber nicht findet, zeigt sich erst in der noch herrschenden Ge-
walt der Masse. — Das Wasser hat das Metall verhüllt,
aber das Bindende des Magnetismus vermochte es nicht zu
überwältigen. So bildeten sich jene Urmassen, in welchen
die Keime des Lebens zwar gesondert waren, die aber in
sich erstarrt, nur äußerlich verbunden, sich in der wechsel-
seitigen Ausbildung hemmen mußten, — die chemische Con-
tinuität der Urzeit. Wir können keinesweges annehmen,
daß diese Massen sich schlechthin chemisch gebildet haben.
Die chemischen Kräfte, als solche, haben keine erzeugende
Kraft. Noch immer sehen wir ganze Gebirge, wie die
Korallengebirge, da entstehen, wo ein schnell vorüberge-
hendes Leben in der ersten Stufe seiner Entwickelung sich
in einer Massenproduction verliert. So ist es freilich ge-
wiß, daß in der Urzeit der Ausbildung alle Elemente der
Masse dienten; aber es war nur ein relatives Ueber-
wicht jener universellen Richtung. Wie die Keime des Le-
bens gefesselt waren in dem metallischen Kern, als der Mag-
netismus vorwaltete, so erstarrte das kaum entwickelte Le-
ben, die mannichfaltigen Formen verschwanden in der Ma-
diese aber entstand aus dem Leben.

Und wenn wir nun in den spätern Gebirgen sehen, wie
Zwiespalt sich erzeugt, wie der chaotische Streit keines-
ges in den ältesten Gebirgen, vielmehr erst in den jüng-

ſich zu zeigen anfängt; wenn wir wahrnehmen, wie die ſo genannten Uebergangsgebirge ſich dadurch und dadurch allein ſondern laſſen von den ältern Urgebirgen, daß ihre Grundlage Spuren einer Zerſtörung der Maſſen in ſich ſelber, eines Widerſpruchs, der mit der Bildung ſelbſt zuſammenfiel, zeigt; wenn wir eben dann, und erſt nachdem dieſer Widerſpruch ſich erzeugt hat, die Reſte der Thiere und Pflanzen in den Gebirgen finden — dringt ſich uns dann nicht die Vermuthung auf, daß es das ſich geſtaltende Leben war, welches im Kampf mit der Maſſe, bald ſiegend, bald unterliegend, jene Zertrümmerung hervorrief? Ja, wird dieſe Vermuthung nicht Gewißheit, wenn wir, ſo wie die Reſte der Thier- und Pflanzenwelt mächtiger werden, das Gebirge immer mehr in ſich zerfallen, die Maſſen immer lockerer finden? Wir können in der Reihefolge der Gebirge, von den älteſten bis zu den jüngſten, die immer mehr und mehr zerriſſenen Geburtshüllen der immer mächtiger ſich geſtaltenden Organiſation wahrnehmen. In dem Maaße, als die Elemente ſich von der Maſſenproduction loßreißen und gewaltſam in den individualiſirenden Kreis der mannichfaltigen lebendigen Formen hineingezogen werden, keimt jene Kraft, welche die chemiſche Continuität der Maſſen überwindet. In den Uebergangsgebirgen erſcheint ſie nur mit den fremden Formen der niedern Thiere, um ſchnell wieder verdrängt zu werden. Maſſen erzeugen ſich, den kryſtalliniſchen der Urgebirge ähnlich; aber dieſe werden, betrachten wir das Ganze, immer ſeltner, je jünger die Gebirge ſind, je größer die Maſſe der Verſteinerungen wird. Zugleich finden wir in den ältern Gebirgen nur die niedern Organiſationen; in den jüngern mit den niedern immer höhere, in den jüngſten erſt die Reſte der Säugthiere; erſt in ſolchen, deren Bildung ſich noch auf irgend eine Weiſe als fortſchreitend betrachten läßt, die äußerſt ſeltenen Reſte von Menſchenſkeletten. So ordnet ſich das allgemeine Leben der Erde immer zuverſichtlicher, in ſich ſicherer, um

den erſt verborgenen, in den höhern Organiſationen angedeuteten, in der Menſchenorganiſation wirklich offenbar gewordenen Mittelpunct der Individualität, — und wie er hervortritt, zerfällt das Gebirge. In unſrer Epoche der herrſchenden Organiſation iſt die Maſſenproduction ganz zurückgedrängt, alle Elemente haben ſich gegen die Maſſen vereinigt. Die uralten Gebirge, die Ruinen einer weit entfernten Vergangenheit, werden durch die feuchte Atmoſphäre mürbe und locker, von Waſſerſtrömen durchwühlt, durch Feuer verzehrt. Aber dieſelben Proceſſe, die nach außen gewandt, nur in engern Kreiſen die Reſte des Lebens für eine neue Maſſenbildung zu gewinnen vermögen; erhalten das Leben. Das Waſſer vereinigt ſich mit dem quellenden Trieb aller lebendigen Vegetation; die Luft wird Athmen, und das Feuer wird zum innern milden Lebensglück verwandelt, muß der zehrenden Begierde, die, wild entflammt, ſich ſelber verzehrt, entſagen, um in gemäßigter Ordnung den Pulsſchlag zu unterhalten. Die nach außen gewandte Kraft des Lebens, welche auf die Maſſe zerſtörend wirkt, hat nicht aller innern qualitativen, bildenden, verwandelnden Thätigkeit entſagt. Aus allen Organiſationen eignet ſie ſich noch jetzt Producte zu, um ſie noch fortdauernd zur Maſſenbildung zu verwenden, und zeigt die drohenden Spuren jener Gewalt, die vor Zeiten ſo mächtig war. Selbſt indem ſie ſcheinbar zerſtört, weiß ſie aus der Zerſtörung Producte zu gewinnen für neue Maſſen. Aber dennoch erkennt man, immer deutlicher, je jünger die Gebirge ſind, jene aller Bildung entgegenſtrebende Richtung, die der Mannichfaltigkeit lebendiger Eigenthümlichkeiten gegenüber, das unmittelbar Unendliche, Allgemeine, als ſolches, in ſeiner ſtrengen Geſetzmäßigkeit hervortreten läßt. — So wird die mechaniſche Gewalt der Schwere mächtig, die alles auf gleiche Weiſe auf die Einheit eines centralen Puncts zurückführt. Es iſt merkwürdig, daß diejenigen Naturforſcher, die für eine lebendige Anſicht in un-

ſern Tagen gewonnen wurden, ſich gegen den Einfluß mechaniſcher Kräfte zu ſträuben ſcheinen. Wir ſahen die frühern Naturforſcher, gefeſſelt durch die große Conſequenz der ſtrengen Geſetzmäßigkeit der mechaniſchen Kräfte, an dieſe allein alles Erkennen der Natur anknüpfen, ſo daß ſie, wenn ſie ihre Anſicht durchzuführen vermöchten, behaupten müßten: es ſei eine jede wiſſenſchaftliche Betrachtung des Lebens unmöglich, und während wir von dem Leben freundlich umfangen wären, knüpfe nur eine jede verſtändige und geordnete Betrachtung uns unvermeidlich an dasjenige, was, für ſich ergriffen, nur ein Todtes genannt werden könne, deſſen Bedeutung, ſo wie wir die Schwelle des Lebens beträten, durchaus aufhöre. Die neuern haben aber eine Scheu vor der mechaniſchen Geſetzmäßigkeit, als ſei ſie dem Leben gefährlich. Wir jedoch erkennen in der mechaniſchen Kraft jene von dem Leben abgewandte Gewalt, die alle Fülle und Reichthum des Daſeyns für ein inneres Leben gewinnend, die eigne innre Unendlichkeit in der unmittelbaren Offenbarung eines gränzenloſen Univerſums wieder erblickt, denſelben Mittelpunct, den ſie in größter Nähe findet, zugleich in unendlicher Ferne ſchauend.

Wenn die zerſtörte Maſſe ſich leidend verhalten muß, wenn ſie zerrieben, zerſtoßen, als Geſchiebe abgerundet, von den Strömen fortgewälzt wird: iſt die Paſſivität nicht die unmittelbare Offenbarung jener quantitativen Einheit der Erde, die nicht irgend eine Richtung, dieſe oder jene, in das unendliche Univerſum hineinragen läßt; die eben dadurch alle qualitative Ketten der Erde zerſprengt, ſo daß die Erde nur als Ganzes, als ein in ſich Geſchloſſenes, alle Unendlichkeit des Daſeyns in ſich verſchließend, äußerlich getrennt, zu einem ſelbſtgenügſamen Daſeyn gerundet, innerlich durch den Mittelpunct, durch die allgemeine Einheit mit dem äußerlich Unendlichen Eins wird? So iſt jene mechaniſche Gewalt eben die entſchiedenſte Aeußerung des Lebens; ſie tritt mächtiger hervor, je mehr das Leben her-

anreift; sie reißt die Erde aus ihrer äußern Abhängigkeit von dem Universum los; und was Viele thöricht als eine Kette abweisen, muß das bis zur innern Einheit mit dem Erdenleben gesteigerte Schauen als die Aeußerung der höchsten Selbstständigkeit betrachten; als das Zurückdrängen alles dessen, was in äußerer Abhängigkeit die Erde an entfernte Himmelskörper anknüpfte, nach dem eignen Mittelpunct, wie das Knochengerüste bei den höhern Thieren nach innen gedrängt wird; und die herrliche strenge Gesetzmäßigkeit, die große Erfindung des forschenden Scharfsinns, soll nicht ferner abgewiesen, nein, mit aller ihrer Consequenz gewonnen werden für eine lebendigere Ansicht.

Die Ansicht nun, die bei einem allgemeinen Ueberblick der Gebirge sich aufdringt, wird durch eine genauere Betrachtung bestätigt, ja erhält durch diese erst eine höhere und bestimmtere Bedeutung.

Betrachten wir nämlich alle diejenigen Massen, aus welchen die Gebirge zusammengesetzt sind, ihrer Verschiedenheit nach, dann läßt sich Folgendes als reines Resultat herausheben:

Die Gebirgsmassen wechseln in allen Gebirgen, in den ältesten sowohl, als in den jüngsten, auf mannichfaltige Weise. Dennoch lassen sich, wenn man sie untereinander vergleicht, einige Reihen herausheben und gesondert betrachten. Die Reihen folgen zwar nicht unmittelbar auf einander, die Glieder verschiedener Reihen wechseln und trennen sich untereinander; wenn man aber die so getrennten Glieder der für die Betrachtung gesonderten Reihen untereinander vergleicht, dann läßt sich eine regelmäßige Continuität der Fortbildung von den ältesten bis zu den jüngsten nicht verkennen. Für eine im Großen festgehaltene Uebersicht verbindet sich das ältere Glied mit dem jüngern. Nirgends aber ist ein solcher auf das Allgemeine gehende Ueberblick nothwendiger, als in der Geologie, weil da, wo er fehlt, wo man nichts wahrnimmt, als was die

vereinzelte Beobachtung giebt, und nichts vermag, als das Einzelne äußerlich anzuknüpfen, unvermeidlich eine Verwirrung entsteht, die mit der zunehmenden Menge der Beobachtungen fortdauernd gesteigert wird. Der Entdecker dieser Reihen, die er Formationsreihen nennt, war der unsterbliche Werner. Wir halten uns für überzeugt, daß alle von den Geognosten angenommene Formationsreihen sich auf drei reduciren lassen. Diese sind:

1) Die Schieferformationsreihe, die Kiesel- und Thonerde vorwaltend enthält, und charakterisirt wird durch einen Wechsel von körnigen und schiefrigen Massen, die sich wechselnd verdrängen.

2) Die Kalkformationsreihe, die in den Urgebirgen fast ganz aus Kalk besteht, in den Flötzgebirgen mit großen Salzmassen, (Gips und Steinsalz) sich verbindet, und vorzüglich durch große, im Innern gleichartige derbe Massen ausgezeichnet ist.

3) Die Porphyrformationsreihe, die einerseits sich dem Schiefrigen nähert, aber so, daß an der Stelle des Körnigen derbe Massen hervortreten, die im Innern mit häufigen krystallinischen Puncten versehen sind. Dieses nennen die Mineralogen eine porphyrartige Structur, und solche einzeln zerstreute, krystallinische Formen, die einer derben Hauptmasse häufig eingesprengt vorkommen, bilden oft mächtige Gebirge ganz eigenthümlicher Art.

Eine vierte, unsrer Ueberzeugung nach untergeordnete Formationsreihe, bilden die fettigen Gebirgsmassen, vorzüglich Serpentin, Chlorit, Talk u. s. w.; diese kann hier nur im Vorbeigehen betrachtet werden. Die Bedeutung der drei Hauptreihen wollen wir aber genauer entwickeln. Doch darf man nicht vergessen, daß wir, alles mineralogische Detail verschmähend, hier nur die großen Hauptresultate ins Auge fassen dürfen. Manches haben wir in andern Schriften zu begründen gesucht, und manches, was wir

hier im Allgemeinen behaupten, werden wir in besondern Werken rechtfertigen.

Die Schieferformation.

Wir haben sie schon oben erwähnt. Ihr erstes bekanntes Glied ist der Granit. Wir behaupten noch immer, obgleich uns das scheinbar große Uebergewicht der Kalkformation in ganzen mächtigen Gebirgsstrecken nicht unbekannt ist, daß diese Formation als die Grundlage aller bekannter Gebirgsschichten der Oberfläche der Erde betrachtet werden muß. Diese Annahme, die sich auf durchgreifende Combination aller geognostischen Beobachtungen gründet, wird weder durch den wiederholten Wechsel der Glieder, noch durch die mächtige Bedeckung der Kalkgebirge, durch welche die Schieferformation verdeckt wird, erschüttert. Wer die südamerikanischen Gebirge bereist, könnte lange glauben, daß die mächtigen Porphyrmassen dort das Grundgebirge bildeten, und in der Capcolonie findet man große weitausgedehnte Gegenden, in welchen hohe schroffe und wilde Gebirge aus nichts als Sandstein bestehen.

Den regelmäßigen Uebergang von Granit zum Thonschiefer, durch Gneus und Glimmerschiefer, haben wir oben dargestellt. Hier ist uns aber die allgemein herrschende schwarze Farbe des Thonschiefers vorzüglich wichtig. Sie zeigt die erste Spur der kaum sich regenden Vegetation, die keine eigne Gestaltung zu gewinnen vermochte, vielmehr im Entstehen schon von der Masse ergriffen ward.

Die Pflanzen erzeugen aus sich mehrere Erdarten. Man kann keineswegs behaupten, daß sie sie von außen erhalten haben. Als massenartige Producte der Vegetation erscheinen vorzüglich: Kiesel, Thon, Bittererde, Kalk und Kali (Potasche). Das sind aber auch die vorzüglichsten Bestandtheile des Feldspaths, des Glimmers. Der Kohlenstoff der Pflanzen erstarrt mehr oder weniger im Kiesel;

der Kieſel der Schieferformation erzeugt die Kohle in dem ſchwarzen Thonſchiefer. Thon und Kieſel ſind ſich nahe verwandt. Der metalliſche Kern der einen Erde muß in der metalliſchen Reihefolge dem der andern nahe ſtehen.

Sie verhalten ſich beide als Säure zu den Erden der Kalkreihe; ſie kommen auf eine höchſt merkwürdige Weiſe faſt immer mit einander verbunden vor. Der Kieſel aber iſt, wie wir oben gezeigt haben, mit dem reinen Kohlenſtoff verwandt. Bedeutend iſt die Art, wie dieſe drei Subſtanzen in ihrer völligen Reinheit erſcheinen. Der Kohlenſtoff, das reinſte Extrem, hat ſich am meiſten geſondert. Es erſcheint als Edelſtein, mit der größten Härte, und der Diamant bildet keinen deutlichen Uebergang zu andern Edelſteinen. Er iſt wie der Mittelpunct aller harten, durchſichtigen, mit bedeutender Härte verbundenen Kryſtalle, gleichmäßig auf alle bezogen, und ebendaher keinem einzeln näher verwandt. Die reinſte Thonerde erſcheint ebenfalls als Edelſtein — der Saphir iſt reine Thonerde. Die Härte dieſes Edelſteins nähert ſich der des Diamanten; nur von ſeiner Härte wird die des Saphirs übertroffen. Aber dennoch iſt der Saphir aus jenem Mittelpuncte herausgeriſſen, nach einer einſeitigen Verwandtſchaft hineingezogen, und er bildet ſich einen deutlichen Uebergang in mehre Foſſilien. Der Bergkryſtall iſt reine Kiefelerde, die Härte iſt geringer, und wie der Diamant im Mittelpunct aller harten durchſichtigen Kryſtalle, ſteht das Bergkryſtall an der Spitze einer Familie, deren mannichfaltige Uebergänge und Verwandtſchaften ihn mehr oder weniger faſt mit allen Foſſilien der Kieſereihe verbinden. Aber als Quarz erſcheint uns der Bergkryſtall als das körnige Element der ganzen Reihe.

In den Uebergangsgebirgen zeigt ſich die Grauwacke an der Stelle des Granits. Nur wo dieſe ſich zeigt, fängt das Uebergangsgebirge an. Die Grauwacke nämlich hat die Beſtandtheile des Granits, aber die Spuren einer äußern

Gewalt hemmen die krystallinische Ausbildung eines jeden Bestandtheils. Die Grauwacke scheint in sich zertrümmert und wieder innig verbunden. Große mächtige Geschiebe, die offenbar aus ältern Gebirgen herrühren, Geschiebe von Granit, Gneus, Glimmer- und Thonschiefer, sind durch ein körniges Gemenge verbunden, welches dasselbe im Kleinern, was jenes Geschiebe im Großen ist. Untersucht man nämlich die Grauwacke genauer, so findet man eine Zertrümmerung von den größten Geschieben bis zu den kleinsten und feinsten, ja bis zu einer Zertheilung, die sich durch das Obige nicht mehr unterscheiden läßt. Die kleinern und immer kleinern Geschiebe dienen als Bindungsmittel für die größern. Aber ein zweites merkwürdiges Verhalten zeigt sich bei dieser Gebirgsmasse. Untersucht man nämlich die Ränder der großen Geschiebe genauer, dann findet man nicht, wie bei spätern Gebirgsmassen, die ebenfalls große mächtige eckige Stücke enthalten, die Umrisse bestimmt durch eine deutliche Gränze gesondert von der Umhüllung. Diese ist verwischt; die eingeschlossenen eckigen, oder runden Stücke, sind mit der Umgebung wie verschmolzen. Und was von den großen Stücken gilt, gilt auch von den kleinern, bis zu den kleinsten. Mit der Zertrümmerung war offenbar zugleich eine bildende Thätigkeit wirksam und das gemeinschaftliche Product beider Richtungen ist offenbar der Granit. Nun ist die Frage entstanden: ob man dieses Erzeugniß ein mechanisches nennen dürfe, oder nicht? Einige behaupten, und wir haben uns auch so ausgedrückt, die Grauwacke, so wie mehrere Sandsteine, hätten ihre eigenthümliche Beschaffenheit dadurch erhalten, daß die chemische Kraft in sich wie versunken und erschlafft wäre, so daß das gemeinsame Product, anstatt ein in sich zusammenhängendes zu seyn, als ein in sich zerbröckeltes und wieder zusammengeknetetes erschien. Was besonders dafür zu sprechen scheint, ist folgender merkwürdige Umstand. In einigen Gebirgen, wie z. B. auf dem Thüringerwald, besteht

das Gebirge aus zwei deutlich getrennten Hälften. Die eine östliche Hälfte enthält nichts, als Schiefergebirge, die zweite Porphyr. An beide Gebirge reihen sich, die ältern bedeckend, Conglomeratmassen, (Sandsteine aus großen groben Geschieben bestehend, anstatt aus feinen Körnern) an. Diese Conglomeratmassen bleiben aber deutlich gesondert, eben so wie die ursprünglichen Gebirge gesondert sind. Das Thonschieferconglomerat ist eine Fortsetzung des Thonschiefergebirges; das Porphyrconglomerat eine Fortsetzung des Porphyrgebirges. Wäre, wie andere, wie die meisten Mineralogen behaupten, das Conglomerat blos dadurch entstanden, daß die Atmosphäre und das Wasser auf das ältere Gebirge durch Ueberschwemmungen und welche Art man sonst annehmen will, zerstörend gewirkt und dadurch die Geschiebe mechanisch zertrümmert und angehäuft hätte, dann würde jene Sonderung unbegreiflich seyn. Auf der andern Seite ist es nicht zu läugnen, daß die mancherlei Geschiebe von Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Quarz, die zusammen vorkommen in der Grauwacke, der Vorstellung von einem nur in sich erschlafften Proceß mächtig entgegenstehen.

Wir betrachten das Verhältniß so: derjenige Bildungsproceß, durch welchen die Grauwacke entstand, war deutlich und unwiderlegbar zugleich ein zertrümmernder und bildender. Die Zertrümmerung war mechanisch, wie wir oben entwickelt haben. Sie fand aber nicht blos bei der eben in der Bildung begriffenen Masse statt. Ja wenn wir den seltsamen Wechsel zwischen körnigen, in sich zertrümmerten, und wieder mehr oder weniger innig verbundenen Massen genauer betrachten, so müssen wir wohl annehmen, daß die Bildung der körnigen Grundlage immer mit einer Zerstörung der schon gebildeten Schiefer anfing, und daß in dieser Zerstörung sich die massenbildende Thätigkeit immer mächtiger regte. Die Oscillation der wechselnden Richtungen erzeugte, mannichfaltig modificirt, die

wechſelnden Glieder. Hier in der Grauwacke regte ſich der bildende Trieb faſt unmittelbar mit dem zerſtörenden. Ja wundern dürfen wir uns keineswegs, wenn der erſte hier und da ſo mächtig ward, daß er die verſchiedenartigen Trümmer in der Continuität einer kryſtalliniſchen Maſſe verſchlang, wenn ſo ſich mitten aus der Grauwacke wieder Granitmaſſen erzeugten, wie dieſes in der That ſich nachweiſen läßt.

Dieſe zertrümmernde Thätigkeit iſt nun, wie wir oben darthaten, daſſelbe nach außen, was ſich nach innen, als ſich regendes Leben, (hier der Vegetation) zeigt. Daß mit der Zerſtörung die Maſſenbildung unmittelbar verbunden, daß die Trümmer, wie ſie entſtanden ſind, wieder mit einander verſchmelzen, dient zum Beweiſe, daß das keimende Leben ſich noch nicht von der Maſſe losgeriſſen hat. Daher ſehen wir in dieſen Gebirgen den wechſelnden Kampf, in welchem die Urpflanze ſich zu geſtalten ſucht, aber immer von neuem in die Maſſe verſinkt. Der Thonſchiefer, der ſich aus dem Granit durch allmähligen Uebergang bildete, tritt aus der Grauwacke wieder allmächtig hervor. Aber dennoch vermag er die Spuren der, wenn auch unterliegenden, doch im Unterliegen ſelbſt ſich allmählig hervordrängenden Vegetation nicht abzuweiſen. Der ſchwarze Kohlenſtoff iſt in ihm mächtiger; in einzelnen mächtigen Maſſen tritt er ſo ſtark hervor, daß dieſe Thonſchiefer, wie die Kohle, verbrennlich ſind. Der Kohlenſtoff ſelbſt iſt nicht ſchwarz. Er iſt weiß. Erſt in der Luft, indem er ſich mit Waſſerſtoff verbindet, (ſich hydrogeniſirt) wird er ſchwarz. Das beweiſt der weiße Strich des Thonſchiefers, der durch Feuchtigkeit ſchwarz wird. Aber nur die Vegetation vermag den Kohlenſtoff verbrennlich zu machen. Im höchſten Grade merkwürdig iſt dieſe Thatſache, die auf eine ſo auffallende Weiſe hervortritt, daß wir die Behauptung wagen, es wird nie ganz ohne Hülfe des vegetativen Proceſſes der Chemie gelingen, Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zu ver-

binden. Wir fordern hiermit die Naturforscher zum Versuch auf. Beide Substanzen lassen sich in großer Reinheit darstellen; sie kommen in so mannichfaltiger Verbindung, auf so räthselhaft eigenthümliche Weise vor, daß eine ganze Welt von besondern Verbindungen, deren Verschiedenheit kein chemisches System zu ergründen vermag, aus dieser einfachen Zusammensetzung entspringt. Sie entsteht in tausend Fällen unter den Händen der Chemiker. Die Verbindung läßt sich zerlegen, aber, ohne auf irgend eine Weise durch die Vegetation erzeugt zu seyn, nie erzeugen. Man betrachte das fast unübersehbare Heer von fetten, ätherischen Oelen, Weinen, spirituösen Flüssigkeiten mancherlei Art, verbrennlichen kohlenstoffartigen Gasarten, und dann die verschiedenen Aether, die vegetabilischen Säuren, deren Substrate aus Wasserstoff und Kohlenstoff bestehen! Alle diese Substanzen sind aus der Vegetation entstanden, und wir haben das auf so viele Erfahrungen und Thatsachen gegründete Recht, anzunehmen, daß, wo Kohlenwasserstoff sich zeigt, da ist es ein Residuum eines vergangenen vegetativen Processes.

Nun erscheint der hydrogenisirte Kohlenstoff zuerst, zwar nur als schwacher Ueberflug, in dem Thonschiefer der Urgebirge. In dem Thonschiefer der Uebergangsgebirge ist er schon mächtiger. Er durchdringt hier oft, wie bei den Alaunschiefern, das Innere der Masse. Dieses wird dadurch bewiesen, daß die Schiefer einen schwarzen Strich haben. Ja er sondert sich nicht selten als ein wirkliches Kohlenpulver ab.

Eine Bildungsreihe, die mit der Schieferformation zusammenfällt und allein in dieser vorkommt, fordert unsere ganze Aufmerksamkeit. Sie stellt das Eigenthümliche, was sich in dieser Reihe entwickeln will, und was in allen Hauptmassen derselben sich erkennen läßt, auf eine concentrirte Weise dar.

Diese Bildungsreihe können wir die Kohlenreihe nennen, und wenige Fossilienreihen lassen sich durch alle Glieder hindurch vollständiger und klarer verfolgen. Es muß das höchste Streben des Oryktognosten seyn, wenn er die Gattungen der Fossilien ordnet und beschreibt, daß die Ordnung zugleich eine geologische Bedeutung erhalte. Es ist bis jetzt nur mit den Fossilien der Kohlenreihe gelungen. In der That haben wir bewiesen, daß die natürlichste Ordnung aller Fossilien dieser Klasse eben diejenige ist, in welcher sie sich, dem Alter nach, in den Gebirgen an einander reihen.

Wir lernen in den Ur- und Uebergangsgebirgen die zwei ersten Glieder dieser Reihe kennen. Das erste ist die von den Mineralogen Graphit genannte, allgemeiner unter dem Namen Reißblei bekannte Substanz. Sie besteht aus Kohlenstoff, mit einem geringen Antheil von Wasserstoff, kommt im Schiefergebirge vor und es ist der Chemie noch nicht gelungen, die für den Mineralogen und Geognosten unläugbar hervortretende Verwandtschaft derselben mit Wasserblei (Molybdän) und Glimmer nachzuweisen. Der Graphit kommt auf Lagern vor und bildet einen deutlichen Uebergang in die Kohlenblende, die vorzüglich dem Thonschiefer der Ur- und Uebergangsgebirge eigen ist. — Ob die Uebergangsgebirge Reste wirklich vergangener Vegetation enthalten? Man sollte es daraus vermuthen, daß in dem Uebergangskalk wirkliche Versteinerungen vorkommen; daraus, daß der Kohlenstoff so überaus mächtig ist; daraus, daß die Kohlenblende, ihrem Vorkommen, wie ihren äußern Eigenschaften nach, mit Steinkohlen, die so entschieden aus den Resten wirklich vergangener, nicht bloß angedeuteter Vegetation entstanden sind, so nahe verwandt ist, daß manche Steinkohle kaum von der Kohlenblende, manche Kohlenblende kaum von einigen Producten der Steinkohlengruben zu unterscheiden ist. Zwar Abdrücke von Kräutern, Reste vegetativer Form, findet man nicht

in den ältern Uebergangsgebirgen, von welchen hier allein die Rede ist; aber man darf nicht vergessen, daß die vegetativen Formen auf der ersten Stufe der Entwickelung, (den Thieren vergleichbar, die man in den Kalkgebirgen findet) ohne allen Zweifel zu jener schnell entstehenden, schnell verschwindenden, gehören, wie die Algen u. s. w., die auch jetzt so erscheinen, daß ihre Gestalt, von der Masse ergriffen, verschwinden muß. Es scheint immer gewisser zu werden, daß die Gränze zwischen den Uebergangs- und Flötzgebirgen sich nicht sicher bestimmen und festhalten läßt. Und unserer Ansicht nach ist nichts natürlicher. Wo die Uebergangsgebirge anfangen, können wir strenge bestimmen: da nämlich, wo mit dem keimenden Leben die ersten Spuren mechanisch-zerstörender Gewalt die Masse ergriffen haben. Ob auch ein wirklicher Granit sich später erzeugt, ob aus diesem alle Glieder der Schieferbildung sich entwickelt haben, ändert offenbar nichts in der Bestimmung; würde nur beweisen, wie schwankend und in sich unsicher die ersten der Masse unterliegenden Fortschritte des Lebens sind. Aber eine solche Gränze läßt sich zwischen Uebergangs- und Flötzgebirgen nicht nachweisen; so bestimmt die Extreme der ältesten an das Urgebrige, und der jüngsten an das aufgeschwemmte Gebirge gränzenden Glieder sich sondern lassen, so unbestimmt muß die gemeinschaftliche Gränze erscheinen. Es ist daher völlig willkürlich, ob wir einige Glieder, in welchen die Massenbildng noch mächtig hervortritt, zu diesem, oder jenem Glied der Entwickelungsreihe rechnen.

In den ältesten Flötzgebirgen finden wir als Grundlage ein Conglomerat, oder einen Sandstein, dessen Körner bald größer, bald kleiner sind. Diese sind weniger innig mit einander verschmolzen. Die Schieferbildung regt sich wieder, aber weder in großer Ausdehnung, noch so rein. Der schiefrige Bruch ist zugleich erdig. Alles zeigt die zurückgedrängte Massenbildung an. Und hier finden wir nun, mit Sand und Schifer immer wechselnd, die Steinkohlen.

Die Abdrücke der mächtigen Farrnkräuter, der großen Rohrarten, besonders der Sumpfpflanzen, sind so fremdartig, zeigen eine von der jetzt herrschenden vegetativen Form so abweichende Gestalt im Ganzen, daß, wo auch die Abdrücke irgend einer noch lebenden Pflanze ähnlich scheinen, wir nicht ohne Grund schließen können, sie erscheine nur deswegen ähnlich, weil die unvollständigen Reste uns nicht erlauben die Unähnlichkeit zu entdecken. Jüngere Flötzgebirge, in denen die großen Geschiebe des Conglomerats verschwunden sind, so daß die allein vorkommenden kleinern Körner des Sandsteins die Zertrümmerung darthun, erzeugen aus der körnigen Grundlage abermals, in wiederholtem Wechsel, einen Schiefer mit erdigem Bruch, wimmelnd von Pflanzenabdrücken und Steinkohlen, die, indem sie gebrannt, weniger Asche geben, einen größern Oelgehalt, das heißt, eine größere Intensität des vegetativen Processes anzeigen. Noch jüngere Sandsteine zeigen versteinerte Hölzer. Mächtige Baumstämme, als wären es begrabene Wälder, zuweilen noch mit den rohen Zweigen versehen, sind in Kiesel verwandelt, und wie aus dem Kiesel der Schieferformation die Kohle hervorquoll, erstarren ganze Pflanzenstämme in Kiesel.

In den aufgeschwemmten Gebirgen erhält sich der nämliche Typus, der nämliche Wechsel von körniger Grundlage, schiefriger Bildung, begrabener Vegetation. Aber der Sandstein ist locker und wie gerissen, das schiefrige Gefüge in das blos erdige hineingezogen, und die Reste der Vegetation haben ihre ursprüngliche Gestalt fast behalten. An der Stelle der Steinkohlen erscheinen die Braunkohlen. Die erdige Braunkohle sieht einem Pflanzenmoder ähnlich; die braunen, mit brenzlichem Oel durchdrungenen Stämme haben die Holzfasern noch erhalten; die Harze, die Gummi, lassen sich in dem Bernstein, in dem Resinit, in dem Honigstein wieder erkennen. Es gibt Braunkohlen, die im Innern, den Steinkohlen der Flötzgebirge täuschend ähnlich

ſind; es gibt Flötzgebirge, ſelbſt ſolche, die mit mächtigen Baſaltmaſſen bedeckt ſind, in welchen wahre Braunkohlen vorkommen.

Endlich wird dieſe Reihenfolge noch in unſern Tagen fortgeſetzt. Die Maſſe iſt völlig zerriſſen; auf dem loſen Sand modert die Sumpfpflanze. Die Torfmoore ſchließen ſich an die Braunkohlen an, wie dieſe an die Steinkohlen, und verbinden die blühende Vegetation mit ihrer tiefen, in den Gebirgen feſtgehaltenen Wurzel.

In den alten Stämmen fortvegetirender Bäume finden wir nicht ſelten einen Pflanzenmoder, der einen Uebergang zum Torf bildet. Stämme, die in den Torfmooren begraben ſind, erſcheinen oft nach außen als Torf, im Innern der Braunkohle ähnlich, in der Mitte ſchwarz, ſich der Steinkohle nähernd. Wo Torfmoore von Sand bedeckt werden, wo der Sand, zuſammengepreßt, einen lockern Sandſtein bildet, da verwandeln ſich ganze Moore in eine Subſtanz, die man mit Steinkohlen verwechſeln kann. So erſcheint der Pechtorf. Die Braunkohlenlager enthalten eben ſo Subſtanzen, die ſich den Steinkohlen nähern. Mit den Steinkohlen der Flötzgebirge entdecken wir Braunkohlen; jene nähern ſich oft der Kohlenblende, die wieder völlig in den Graphit der älteſten Glimmerſchiefergebirge übergeht. So tritt die Kohlenreihe fortdauernd, wie alle Pflanzenabdrücke und Verſteinerungen, an die Schieferformation geknüpft, immer verbrennlicher, immer lebendiger hervor. Die ganze Reihe von den uralten Granit- und Schiefergebirgen an, mit ihren erſtarrten kryſtalliniſchen bunten Blüten, bildet den großen Stamm, deſſen blühende Krone die jetzige Vegetation darſtellt; und wie die Saamenblätter erſt, und dann die Wurzelblätter abſterben, indem die Pflanze der Richtung nach dem Aeußern, nach den Elementen, entſagt, um die innerſte Eigenthümlichkeit in Blume und Frucht zu offenbaren, ſo verwelkt das frühere Leben, indem das ſpätere immer vollendeter ſich entwickelt und die Maſſe zer-

fällt. Die gegenwärtige Vegetation verhält ſich zur vergangenen, wie die Blüthe einer jeden Pflanze zur frühern Blattbildung. Daher nennen wir die Schieferformation die vegetative.

Die Kalkformation.

Eins muß einem jeden auffallend ſeyn, wenn er die Kalkgebilde in ihrem Verhältniß zu den übrigen Gebirgsmaſſen betrachtet — das iſt ihre große Einförmigkeit. Dieſelbe eine Subſtanz — kohlenſaurer Kalk — bildet die ungeheuerſten Gebirgsmaſſen, reicht nur mit geringer Veränderung der äußern Form von den älteſten Gebirgen bis zu den jüngſten. Nur in den Flötzgebirgen ſieht man ſie mit Steinſalz und Gips verbunden. Zu dieſer Einförmigkeit geſellt ſich eine zweite, nicht weniger auffallende Erſcheinung. Der Kalk ſcheint wie eine fremdartige Maſſe ſich gegen die übrigen zu verhalten.

Alle übrige Gebirgsmaſſen ſind ſich verwandt; alle Glieder der Porphyr-, wie der Schieferformation, verbinden ſich nicht allein innerhalb der Gränze der Formation, die Glieder der verſchiedenen Formation gehen auch in einander über. Dadurch entſteht ein mannichfaltig verſchlungenes Ganze, nur durch die genaue Betrachtung zu ſondern. Der Kalk bildet keine ſolchen Uebergänge. Eben weil er den übrigen Gebirgsmaſſen fremd bleibt, erhält er ſich in ſeiner merkwürdigen Einförmigkeit. Selbſt in den Urgebirgen, wo Lager von Urkalk mit den Schiefergebirgen verſchmelzen, bildet ſich kein wahrer Uebergang. Ja auch in der Oryktognoſie läßt ſich dieſe charakteriſtiſche Sonderung feſthalten. Alle Gattungen der Kalkreihe ſind beſtimmt von denen der Kieſelreihe. Die der Kieſelreihe enthalten aber alle thonige, bittererdige Foſſilien; und den Verſuch, ſie durch chemiſche Verſchiedenheit auseinander zu halten, muß man als durchaus mißlungen betrachten. Die Foſſilien aber, die

neben dem Kalk andere Erdarten enthalten, vermögen die deutliche Gränze, durch welche die Kalkreihe von allen Fossilien gesondert ist, nicht zu verwischen. Wir sahen in der vegetativen Formation das Pflanzenöl hervortreten aus dem vorwaltenden Kiesel der Gebirge, sahen die mächtigen Baumstämme in den aufgeschwemmten Gebirgen als Kiesel versteinern. Aus der Kalkformation entwickelten sich die thierischen Gestalten der Vergangenheit und alle thierischen Versteinerungen sind an den Kalk geknüpft; eben so erzeugt sich der Kalk aus den Thieren, so daß man behaupten kann, der Kalk sei durchaus thierischen Ursprungs. Die Behauptung, daß der Kalk ein Product sei, welches sich unabhängig von den Thieren gebildet, und als solches von Außen in die Thiere hineinkäme, läßt sich durchaus nicht durchführen. Daß die thierische Organisation das Erzeugende des Kalks sei, wird bewiesen;

1) indem er von den Thieren aller Klassen, sowohl von den niedersten, als von den höchsten, abgesetzt wird, den Hauptbestandtheil des Knochengerüstes ausmacht;

2) indem er unter Umständen gebildet wird, unter welchen ein Eindringen von außen nicht möglich ist. So nimmt der Kalkgehalt der Hühner während des Brütens zu;

3) wenn man den Uebergang der thierischen Gallert in Horn und aus diesem in Kalk bei den Korallen, welcher offenbar als eine Verwandlung erscheint, genau untersucht;

4) durch die unermeßliche Kalkproduction der Korallen, die in den tropischen Gegenden, unter der Oberfläche des Meeres, und selbst in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit ganze beträchtliche Weltgegenden mit ihren Kalkmassen erfüllen.

Es ist also entschieden, daß der Kalk ein Product der thierischen Organisation ist. Aber wir müssen dieser Thatsache eine weitere Ausdehnung geben. Es ist nämlich eben

ſo gewiß, daß wir kein Erzeugniß des Kalks ohne Animaliſation, unabhängig von ihr, kennen.

Wie der Granit mit ſeinen ſchiefrigen Bedeckungen, bildet der Urkalk in den Urgebirgen ganze Maſſen, ja in einigen Gegenden ſcheint der Urkalk vorzuwalten. Er iſt hier durchaus kryſtalliniſch, und die Kryſtalle bilden, indem ſie wechſelſeitig ihre Ausbildung hemmen, bald größere, bald kleinere Körner, die in dem feinkörnigſten Urkalk kaum zu unterſcheiden ſind, ſo daß er faſt als eine gleichförmige Maſſe erſcheint. Dieſe kryſtalliniſche Structur ſchließt, wie in der Schieferformation die Reſte vergangener Vegetation, ſo in dem Urkalk die Reſte vergangener Animaliſation völlig aus. Man findet in ihm keine Verſteinerungen.

Die Kalkmaſſen der Uebergangsgebirge haben die kryſtalliniſche Structur verloren; ſie ſind hart, dicht, die Spuren von Körnern ſind verſchwunden. Hier finden wir die erſten Thierverſteinerungen, während alle vegetative Formen dieſer Bildungszeit verſchwunden ſind, ſo daß nur die ſchwarze Kohle, nur das allgemeine Geſetz der Natur, nach welchem die ſich entgegenſtehenden Richtungen des Lebens — hier Thiere und Pflanzen — ſich wechſelſeitig vorausſetzen, uns auf eine verſchwundene Vegetation ſchließen läßt. Die thieriſchen Verſteinerungen der Uebergangsgebirge zeichnen ſich allgemein auf eine doppelte Weiſe aus. Wir finden hier nur Korallen, Schnecken und Muſcheln. In der That fand man bis jetzt nie die Spuren höherer Thierformen in dem Uebergangskalk, und die Verſteinerungen ſind zugleich vorzugsweiſe von abweichender, der jetzigen Welt fremder, Geſtalt. In der Reihefolge der Kalkbildungen iſt es eben ſo ſchwierig, die Gränze zwiſchen den Uebergangs- und Flötzmaſſen feſtzuhalten, wie in der Schieferformation; dennoch bleibt es, wenn wir ſie überblicken, gewiß, daß der feſte Zuſammenhang der Maſſen, nach den jüngern Flötzgebirgen zu, immer mehr abnimmt. Der Kalk der ältern Flötze, der auf dem ältern Sandſtein vorkommt, hat noch eine bedeu-

tende Härte; der Muſchelkalk der jüngern Flötzgebirge iſt erdiger, lockerer; der Kalk der Kreidegebirge im Ganzen eben ſo von loſem Zuſammenhang, und in der That ſcheinen einige Kalkbildungen, wie der loſe, durchaus mürbe Kalk, der die Hauptlager in Unterägypten bildet, der aus lauter zertrümmerten Muſcheln und Schnecken zuſammengeſetzt iſt, als ein Kalkflötz der aufgeſchwemmten Gebirge betrachtet werden zu können.

Indem ſo die Kalkmaſſe in ſich zerfällt, wie die Kieſelmaſſen der vegetativen Bildungsreihe, nimmt die Menge der Verſteinerungen zu; die Formen derſelben bleiben zwar fremde, von allen jetzt herrſchenden abweichende, aber ſie nähern ſich der gegenwärtigen Form immer mehr, ſo daß zumal in dem Muſchelkalk, in der Kreide, in dem lockern Kalk der aufgeſchwemmten Gebirge, häufig verſteinerte Geſtalten vorkommen, die eine überraſchende Aehnlichkeit mit den noch lebenden haben, ja die wir als die nämlichen Gattungen betrachten möchten, wenn nicht die allgemein herrſchende fremde Form, die auf eine Abweichung des bildenden Triebes deutet, uns vorſichtig machte; wenn wir nicht zugleich bedächten, daß ſelbſt diejenigen Verſteinerungen, welche die urſprüngliche thieriſche Form am meiſten geſchont hat, dennoch die zarten Unterſchiede, durch welche nahe verwandte Gattungen getrennt werden, nothwendig vernichten mußte.

So wie die verſteinerten Geſtalten in den jüngern Gebirgen ſich den jetzt lebenden nähern, ſo treten auch immer neue höhere Stufen der thieriſchen Entwickelung zu den niedern, die in Uebergangsgebirgen ſich allein zeigen. In den ältern Flötzgebirgen bildet ſich eine Miſchung von Thon und Kalk, ja wir finden die neuern Flötzkalkgebirge nie ganz von Thon befreit. In dem Ur-, wie in dem Uebergangskalk zeigt ſich keine Spur von Schichtenbildung. Die von den übrigen Gebirgsarten rein geſonderten Maſſen ſind ungetheilt, gleichförmig derbe, und wo die immer unbedeu-

tenden Spuren von Schichten ſich zeigen, da erkennt man leicht den Urſprung aus der Schieferformation. In den Flötzgebirgen, wo die abgeſonderten animaliſchen und vegetativen Kalk- und Kieſelthonmaſſen, je mehr das Leben ſich von ihnen losgeriſſen hat, deſto weniger ihre getrennte reine Eigenthümlichkeit zu behaupten vermögen, vermiſchen ſich beide Reihen, doch ſo, daß der urſprüngliche Unterſchied im Ganzen nicht verſchwindet. Dieſe Vermiſchung mit den Kieſelthonmaſſen der Schieferformation erzeugt die Neigung zu Schieferbildung, die urſprünglich der Kalkreihe fremd, ſich dennoch, wenn auch nur auf eine rohe Weiſe, in den Kalkflötzen zeigt.

Man nennt dieſe Miſchung Mergel, und im ſtrengſten Sinne ſind die meiſten Flötzkalkmaſſen Mergelmaſſen. In ſolchen Mergelſchiefern älterer Flötze finden wir die Abdrücke von Fiſchen, und zwar in großer Menge. Neuere Flötze enthalten Abdrücke und Knochen von Inſecten, von Amphibien mancherlei Art. In dem Muſchelkalk kommen ſelbſt Knochen von Vögeln und Säugthieren vor, und neue, ſeltſame Kalkfelſen, wie am mittelländiſchen Meer, bei Cette, bei Nizza, bei Gibraltar ſcheinen aus lauter zertrümmerten Knochen verſchiedener Säugthiere zuſammengeſetzt. Mit dieſen verbinden ſich die räthſelhaften Reſte monſtröſer, immer fremdartiger, oft rieſenhafter Säugthiere, die in den Sümpfen, in den Höhlen, den Kalkfelſen, ja in den Schichten jüngerer Flötzgebirge vorkommen.

Das allgemeine Reſultat dieſer Betrachtung iſt folgendes: Wie die Schieferformation der Urſtamm des immer freudiger ſich entwickelnden Pflanzenlebens, ſo iſt die Kalkformation das zurückgelaſſene Knochengerüſte des ſich durch alle Stufen entwickelnden thieriſchen Lebens. Wie in einem jeden thieriſchen Embryo ein jedes Organ auf einer niedrigern Stufe gehemmt, eben ſo wohl als die ganze Geſtalt deſſelben, den beſtimmten Grad, die beſtimmte Intenſität der Entwickelung andeutet, ſo zeigt ſich auch dieſes in

der allmählich fortschreitenden Ausbildung des allgemeinen thierischen Lebens. Die getrennten, scheinbar selbständigen Gattungen scheinen doch in einer geheimen Verbindung mit einander zu stehen. Ueberschauen wir eine jede Epoche der Bildung für sich, dann ist mit dieser Epoche ein noch herrschendes bestimmtes Uebergewicht der Massenbildung, mit dieser ein bestimmtes Maaß der Ausbildung im Ganzen fixirt. Dieß Maaß verhindert eine jede feste Form sich auszubilden in den Urgebirgen, so daß das vorübergehende erscheinende, schnell verschwindende Leben in Krystallen erstarrte. Es ließ in der Uebergangsepoche nur die niedersten Stufen der Bildung gedeihen, in den jüngern, wie die Massenbildung an Intensität abnahm, immer höhere sich zu den niedern gesellen. Aber diese höhern Stufen der Ausbildung wirkten zurück auf die niedern. Indem die höhern Thiere erschienen, war eine höhere, freiere, in sich mehr geordnete Stufe der Entwickelung für eine jede Gattung gefunden. Die Unabhängkeit des thierischen Lebens galt für eine jede Gestaltung desselben, und die innere unendliche Eigenthümlichkeit, die sich in einer jeden Gattung verbirgt, trat mit gleicher Freiheit in allen hervor, bis sie mit der menschlichen Gestalt zuerst das gemeinschaftliche Maas erblickte, welches die gegenwärtige Schöpfung bezeichnet. In einer jeden thierischen Gattung ist mit der völlig genau erkannten Gestalt eines jeden, auch des geringsten Organs die ganze Gestalt, und zwar mit Nothwendigkeit, gegeben. Ja der Begriff der Organisation zwingt uns, dieses mit Allgemeingültigkeit und Nothwendigkeit anzunehmen, auch dann, wenn wir keinesweges im Stande sind, es durch Erfahrung zu beweisen. In nahe verwandten Gattungen kann die Aehnlichkeit bestimmter Organe so groß seyn, daß die Verschiedenheit einem jeden, auch dem sorgfältigst forschenden Anatomen verborgen bleibt; aber dennoch wird keiner die Behauptung wagen, daß dieser Unterschied nicht da sei. Was nun für eine jede organische Gattung gilt,

das gilt für alle Thiere, die daher, obgleich selbständig, alle als die Organe einer großen allgemeinen Organisation betrachtet werden müssen, welche sich nach dem nämlichen Typus in Epochen, die mit denen der Erdbildung zusammenfallen, ausgebildet hat. Ein jeder Wurm, ein jedes Thier der niedrigsten Stufe mit derjenigen Gestalt, die der gegenwärtigen Epoche eigen ist, setzt alle andern thierischen Formen, selbst das ganze Heer der höhern Thiere, Vögel und Säugethiere, ja die menschliche Gestalt voraus. Eine jede Form irgend einer andern Epoche, auch die geringste, bestimmt zugleich die Form aller Thiere derselben Epoche, bestimmt die Gränze ihrer thierischen Entwickelung im Ganzen, die Intensität der Massenbildung, den Grad der Selbständigkeit der Erde als Planet, den Grad wechselseitiger, durch einen universellen Gegensatz bedingter Abhängigkeit aller Planeten unter einander, das heißt, die Stufe der lebendigen Entwickelung des ganzen Systems. In der That ist die Kühnheit dieser Annahme nur scheinbar; sie folgt aus der Konsequenz einer lebendigen Naturansicht eben so nothwendig, wie die Unendlichkeit der Weltsysteme aus der Consequenz des Gravitationssystems, und die ganze Lehre der Anthropologie soll sie zu begründen suchen. Wenn wir die hier ausgesprochene Ansicht durch die Erfahrung zu bestätigen, wenn wir das bestimmte Maaß der Bildung, sowohl für die Thierwelt einer jeden bestimmten Epoche, als für eine jede einzelne Gattung derselben herauszuheben unternehmen wollten, würden wir freilich bedeutende Schwierigkeiten finden. Es muß zugestanden werden, daß wir noch keinesweges die Epochen im Einzelnen zu bestimmen vermögen. Wie in der Geschichte des Menschen, scheint in der Entwickelungsgeschichte der Erde keinesweges die nämliche Intensität der Ausbildung für eine jede Gegend derselben in gleichem Maaße statt gefunden zu haben. Es ist wohl möglich, ja sogar höchst wahrscheinlich, daß in gewissen Gegenden eine höhere Entwicklung sich zeigte,

während in einer andern, vielleicht in den meiſten, die geringere noch herrſchte; ein Umſtand, auf welchen Raumer zuerſt öffentlich aufmerkſam gemacht hat! Die Geognoſten ſcheinen in der That zu voreilig angenommen zu haben, daß auf der Erde erſt lauter Urgebirge, dann lauter Uebergangsgebirge, dann lauter Flötzgebirge u. ſ. w. ſich gebildet hatten; wenigſtens haben ſie ſich über einen ſo wichtigen Gegenſtand nie deutlich ausgedrückt, oder vielmehr die völlige Gleichförmigkeit für die Ausbildung der Erde ſtillſchweigend vorausgeſetzt. Aber zu weit geht man, wenn man dieſes Zurückbleiben gewiſſer Gegenden, welches ohne allen Zweifel nur innerhalb gewiſſer Gränzen hat ſtatt finden können, über alle Gränzen auszudehnen ſucht — als ob in der Geſchichte der Menſchen noch Cyklopen- und ägyptiſcher rieſenhafter Wunderbau neben der gegenwärtigen Eigenthümlichkeit der Ausbildung ſtatt finden könnte! Wir erwähnen dieſes Verhältniß, welches ſpäter ein Gegenſtand der Unterſuchung werden ſoll, hier nur, um auf die Schwierigkeit aufmerkſam zu machen, die, eine ſolche Ungleichförmigkeit zugegeben, nothwendig daraus entſpringt, wenn wir irgend eine ſichere Epoche beſtimmen wollen. Aber auch die Lagerungsverhältniſſe, die mit einer beſtimmten Stufe der Entwickelung gegebene Form der Maſſe, laſſen ſich nach unſerer gegenwärtigen Kenntniß nicht genau angeben. Am wenigſten aber läßt ſich etwas Entſcheidendes ausmachen, wenn wir die Formen der Verſteinerungen mit einander vergleichen. Die Bedeutung der verſteinerten Geſtalten würde erſt dann mit Sicherheit erkannt werden, wenn wir die Bedeutung der jetzt lebenden thieriſchen Gattungen, beſonders die der niedern Klaſſen, genauer beſtimmt hätten. Aber die comparative Zoologie, ſo bewundernswürdig ihre Fortſchritte ſind, iſt eine neue, erſt in unſern Tagen ſich bildende Wiſſenſchaft, und hat noch keineswegs die feſten Puncte der Vergleichung gefunden. Dieſes wird hier angeführt, damit man einſehen lerne, daß wir uns an

das Resultat im Ganzen halten müssen. Dieses ist in der That unerschütterlich und muß, je weiter die geognostische und zoologische Forschung gedeiht, desto mehr bestätigt werden; ja wir scheuen uns nicht, zu behaupten, daß alle zukünftigen Untersuchungen an dieser Ansicht eine Norm haben, an welcher sie erkennen können, ob sie den richtigen Weg verfolgen; so daß eine Forschung, die diesem allgemeinen Resultat wesentlich, nicht etwa blos dem Scheine nach, widerspräche, ebendeswegen verdächtig scheinen müßte.

Eine Thatsache müssen wir noch erwähnen, die unsere Ansicht einer allmähligen Entwickelung, indem die Massenbildung verdrängt wird, schwankend zu machen scheint. Es ist folgende: In den Kalkgebirgen neuerer Formation findet man oft auch krystallinischen Kalk. In der Kalkformation z. B. vorzüglich, die neuern Ursprungs ist, und in welcher die Kreide große mächtige Schichten bildet, (in der Kreideformation) kennt man Berge, die oben ganz aus Korallen bestehen, so daß es das Ansehen hat, als wäre ein Korallenriff erst neuerdings aus dem Meere herausgehoben. In der Tiefe wimmelt es in einer lockern kreideartigen Masse von Versteinerungen; allmählich erhärtet die Masse und die Versteinerungen werden seltner; endlich wird sie wahrhaft krystallinisch, dem Urkalk (dem sakinischen Marmor) täuschend ähnlich und alle Versteinerungen sind verschwunden. Ist man nicht genöthigt anzunehmen, daß hier, in diesem offenbar neuern Flötz, die Versteinerungen, die eben sowohl in den untern, wie in den obern Schichten gewesen seyn müssen, sich, indem die Masse, sei es eine Folge der längern Zeit, oder der Bedeckung und des Drucks, oder beider Umstände, an Dichtigkeit zunahm, auch allmählich verloren, und endlich, wo die krystallinische Structur hervortrat, gänzlich verschwanden? Kann nicht, was hier in der Reihefolge eines Bildungsgliedes statt findet, auch von der ganzen Kalkformation gelten, so daß man annimmt, es sei die herrschende krystallinische Structur,

lediglich die Folge der Bedeckung durch neuere Schichten in einer unermeßlich langen Zeit? und daß die thierischen Versteinerungen, die also den Urgebirgen vielleicht ursprünglich ebensowohl als den Flötzgebirgen eigen waren, in der krystallinischen Form verschwunden sind?

Wir geben zu, daß die krystallinische Structur in einer jeden Epoche hervortreten kann; aber eben der Umstand, daß sie sich sowohl in den jüngsten Flötzen, wie in den ältesten zeigt, benimmt der geäußerten Vermuthung alle Wahrscheinlichkeit. Denn, wäre sie wirklich eine Folge der Bedeckung in einer sehr langen Zeit, so müßten alle die Bildungsglieder, die älter sind, als die Kreideformation, durchaus krystallinisch seyn. Diese Structur beruht also auf Umständen, welche von den allgemeinen Bildungsgesetzen unabhängig sind. Daß in einem jeden Bildungsgliede der Kalkformationsreihe Bedeckung und Zeit jenen Erfolg herbeigeführt haben können, geben wir unbedenklich zu; aber für die ganze Reihe kann dasselbe nicht gelten. Endlich ist die anerkannte Thatsache, daß in den ältesten Kalkgebirgen nur die niedrigsten Thierstufen als Versteinerungen vorkommen, entscheidend; denn daraus läßt sich schließen, daß das thierische Leben in einer noch frühern Epoche, wie die der Urgebirge, auf einer noch geringern Stufe festgehalten wurde; und ob diese Stufe vielleicht Formen erzeugt habe, deren versteinerte Reste sich eine Zeitlang erhielten, oder nicht, ist für das Wesentliche unsrer Ansicht ohne Bedeutung. Wie die Schieferformation noch immer fortgesetzt wird durch die Torfmoore, so wird die Kalkformation noch immer fortgesetzt durch die Korallen. Wir haben oben schon gezeigt, wie auf diese Weise wirkliche Gebirge gebildet werden. Und da alle thierische Versteinerungen an den Kalk gebunden sind, alle thierische Formen immer vollendeter sich entwickeln, jemehr die Kalkmasse der Gebirge in sich zerfällt, aller Kalk aber als ein thierisches Er-

zeugniß betrachtet werden muß: ſo können wir die Kalk formation die thieriſche Formation nennen.

Porphyrformation.

In den Granitgebirgen, hauptſächlich, ja vielleicht ausſchließlich in ſolchen, die auf Urſchiefer ruhen, findet man nicht ſelten eine merkwürdige Veränderung. An der Stelle des Glimmers zeigt ſich nämlich ein anderes Foſſil. Es hat gewöhnlich eine ſehr dunkelgrüne, faſt rabenſchwarze Farbe, zeigt vier glänzende Bruchflächen, (einen doppelten Durchgang der Blätter) die ſich ſchiefwinklig ſchneiden.

Dieſe vier Flächen begränzen lange, dünne, beinahe nadelförmige Säulen, die gedrängt aneinander liegen, wo durch ein ſtrahliger Bruch entſteht. Oft ſind die Enden nach einer Richtung in einer Spitze verbunden, während die zarten Nadeln, breiter werdend, ſich ſtrahlenförmig ausbreiten. Oft liegen verſchiedene innig vereinigte Bündel, nach allen Richtungen verworren, untereinander. Die Structur, die einer großen Menge Foſſilien zukommt, iſt nun an die Stelle der größern, kleinern und kleinſten ſchuppenförmigen Blättchen des Glimmers getreten. So iſt auch der halbmetalliſche Glanz verſchwunden. Man findet bei dem hier beſchriebenen Foſſil einen Perlmutterglanz. Die Beſtandtheile, welche die Chemiker bei der Zerlegung erhielten, ſind denen des Glimmers nicht ſehr unähnlich. Beſonders ſcheint das Verhältniß des Kiefels in beiden ziemlich daſſelbe zu ſeyn; das Kali iſt verſchwunden, doch findet man noch eine Spur davon. Am merkwürdigſten ſcheint aber der bedeutende Eiſengehalt, der nicht weniger als ¼ der ganzen Maſſe beträgt. Man nennt dieſes Foſſil Hornblende. Wo dieſe in der Granitmaſſe ſich zeigt, da wird der Glimmer verdrängt, aber auch der Quarz. Der Feldſpath erhält gewöhnlich eine dunkelröthliche Farbe, und es bildet ſich ein kryſtalliniſch körniges Gemenge von Feldſpath

und Hornblende, welches, da die zertheilten kleinen rabenschwarzen Partien der Hornblende in der Feldspathmasse vertheilt und von dem dunklen Glimmer nicht leicht zu unterscheiden sind, mit einem Granit eine täuschende Aehnlichkeit hat, auch früher mit diesem verwechselt ward. Werner hat dieses Gemenge Syenit genannt.

Wie die Hornblende sich in zwar gehemmter, aber dennoch deutlich gesonderter krystallinischer Form aus dem Granit herausbildet und den Glimmer verdrängt, bildet er sich auch aus den Schiefern, die den Granit bedecken. Es scheint in der That, als wenn jene Umbildung, theils im Granit anfangend, durch alle Schiefergebilde des Granits fortgesetzt werden, theils in irgend einem schiefrigen Glied erst anfangen könnte. So findet man in dem Granit des schlesischen Riesengebirges nicht eine Spur von Syenit. Die Schiefer aber sind theils solche, die sich aus dem Granit regelmäßig ausbilden, theils die von Raumer sogenannten grünen Schiefer, (Werners Hornblendeschiefer). Die Hornblende, die hier erscheint, hat indessen die deutliche krystallinische Form verloren. Wie der Glimmer, in welchem sich ein Uebergang in Thonschiefer bildet, sich in einer einförmigen schiefrigen Hauptmasse verliert, so daß die getrennten, halb metallisch glänzenden, scheibenförmigen Blättchen mit einander verschmelzen und verschwinden: so erscheinen auch die krystallinischen Theile der Hornblende mit einander verschmolzen und in eine gleichförmige, schiefrige Bildung hineingerissen. Jene Umbildung also, die zuweilen schon in dem Granit zum Vorschein kommt, und dann das Gefüge des Granits theilt, scheint, auch wo sie nicht äußerlich hervortritt, wie im Verborgnen in den Gliedern des Granits zu schlummern, und tritt in einem jeden Gliede mit der diesem Gliede eigenthümlichen Form hervor, als hätte es sich wirklich stufenweise ausgebildet, wie der Granit, nur so, daß diese Ausbildung von dem vorherrschenden Granit verschlungen ward, und erst später sich wirklich zei-

gen konnte. In der That hat der Hornblendeschiefer, der mit dem Gneus oder Glimmerschiefer vorkommt, eine deutlicher krystallinische Structur. Was wir hier dargestellt haben, zeigt sich zwar nicht selten. Wo aber der Syenit selbst mächtig ist, als ganz eigenthümliches Anfangsglied einer eignen Formationsreihe, da finden wir eine Reihe von Bildungen, die sich sowohl von denen der Schiefer, als von denen der Kalkreihe auffallend unterscheidet. Schon in dem körnigen, krystallinischen, dem Granit ähnlichen Syenit finden wir oft eine Concentration der Hornblende. Die einzelnen zerstreuten Partien haben sich von dem Feldspath getrennt, unter sich verbunden, verschmelzen unter einander, und bilden eine feste, derbe, gleichförmige Masse, die in Nieren, in Adern, als Gänge, den Syenit durchzieht. Eine solche Absonderung des Glimmers im Granit zeigt sich nie. Selbst in den Urschiefer-, Gneus- oder Glimmerschiefergebirgen theilt die Hornblende nicht nur die schiefrige Structur; sie sondert sich auch als feste gleichförmige Masse aus, bildet eigne Lager und wird dann Grünstein genannt. Diese Hauptmasse ist zwar nicht selten völlig rein; am öfterſten aber finden sich Krystalle von Feldspath, die bald größer, bald kleiner, häufig zerstreut, lichte krystallinische Puncte in der Hauptmasse bilden. Man nennt diese Structur eine porphyrartige und sie ist recht eigentlich bezeichnend für diejenige Formationsreihe, die wir hier genauer darstellen werden. Die Modificationen, die bei den mannichfaltigen Umbildungen des Syenits statt finden, haben zu manchen lei Benennungen Anlaß gegeben, deren Bestimmung uns hier zu weit führen würde. Die porphyrartigen Gebirge, die, wie wir uns auf jede Weise zu beweisen getrauen, alle eine Formation bilden, sind uns vorzüglich wichtig. In den Urgebirgen sind sie ruhig, gleichförmig, mit den Schiefergebirgen hineingelagert, und stören die Continuität der chemischen Bildung so wenig, wie Kalklager. Man findet daher einen ruhigen Wechsel von Gneus, Urkalk, Grün-

stein, Hornblendeschiefer, Porphyr, — und ein solcher Wechsel wiederholt sich so, daß die eine oder andre Masse fehlt, in den Glimmerschiefer- und Thonschiefergebirgen.

In den Uebergangsgebirgen ist es schon anders. Die porphyrartigen Massen scheinen sich von den übrigen getrennt, ja mehr oder weniger in einem bestimmten Widerspruch mit ihnen gebildet zu haben. Man findet Porphyre, die sich, nicht regelmäßig der Schichtenfolge unterworfen, vielmehr von dieser abweichend, auf die ältern Massen gestürzt zu haben scheinen. Wie die Conglomerate einen Kampf widerstrebender Richtungen in der vegetativen Reihe zeigen, doch so, daß die Gewalt der Masse allmählig weichen muß, so scheint sich hier ein größerer Kampf, ein solcher zu zeigen, der gegen die beiden Reihen, die das vegetative und das animalische Leben entwickeln, gerichtet ist. Es mag öfters schwer seyn, die Lagerung in den Uebergangsgebirgen zu beurtheilen. Wo die Gewalt der Urzeit mächtig wird, da tritt auch die Form derselben hervor und die zwei Formationen, die sich, das eigenthümliche vegetative und thierische Leben entfaltend, immer bestimmter sondern, so wie die dritte, die sich gegen beide, das Leben wieder verhüllend, richtet, entwickeln sich ruhig in und neben einander, als wäre keine Spur sichtbar von der besondern Richtung, in welcher die Keime des Lebens sich entfalten, von dem seltsamen Kampf, in welchem eine eigenthümliche Masse das Leben wieder zu verhüllen strebt. Daher das Verworrene, höchst Schwierige, welches in den Lagerungsverhältnissen der Urgebirge, eine jede feste und wahre Bestimmung erschwert.

Wir betrachten aber die porphyrartigen Massen der Uebergangsgebirge genauer. Es ist entschieden, daß sie selbst wenn sie offenbar jünger sind, als diejenigen Kalkmassen, welche häufige Versteinerungen einschließen, jünger, als diejenigen Thonschiefermassen, deren starker Kohlengehalt auf eine vergangene Vegetation deutet, doch nie eine Spur

von einem vergangenen Thier-, oder Pflanzenleben, welches sich mit der Masse und in dieser entwickelt hätte, zeigen. An die Stelle der Versteinerungen treten in der Masse selber zerstreut, wie die versteinerten Formen in der Uebergangskalkmasse, die Krystalle hervor. Besonders merkwürdig ist uns der Feldspath. Dieses Fossil, dessen bis jetzt verborgene Bedeutung in der Bildungsgeschichte der Erde, sollte sie jemals entwickelt werden, ein helles Licht über manche dunkle Puncte verbreiten würde, erscheint in der Porphyrformation von einer vorzüglichen Wichtigkeit. Der Feldspath bildet in der krystallinischen Grundlage der Schiefer-, wie der Porphyrformation, in dem Granit, wie in dem Syenit, einen Hauptbestandtheil. Aber eben dieses Fossil wird am bestimmtesten verdrängt. In dem Gneus ist es der Schieferform des Glimmers unterworfen, in dem Glimmerschiefer schon verschwunden, um in allen den mächtigen Gliedern der Schieferformation nie wieder zu erscheinen. Der Kalkformation ist der Feldspath ganz fremd. Er erscheint nur in der Porphyrformation. Ja der Feldspath erzeugt sich wieder, theils als Hauptmasse, theils in einzeln eingesprengten Krystallkörnern. Der Feldspath verbindet sich schon in den ältesten Gebirgen mit dem Quarz. Aus dieser Verbindung entstehen die hornsteinähnlichen Massen, die oft mächtige Gebirge bilden, (Hornfels) und diese haben die nämliche Neigung zu Porphyrbildungen, wie die Hornblendemasse. Der Hornfels, dessen mannichfaltige Modificationen wir hier nicht verfolgen können, entsteht also aus der Verbindung des Quarzes mit dem Feldspath; und es entsteht eine doppelte Reihe von Porphyrbildungen: eine in welcher der Feldspath mit dem Quarz sich verbindet; eine andre, in welcher der Feldspath sich mit der Hornblende, — oder richtiger, bedeutender, allgemeiner — mit dem Eisen verbindet. Denn, wo es erlaubt seyn wird, in ein genaueres, ja kritisch mineralogisches Detail einzugehen, werden wir beweisen, daß der Feldspath dem

hydrogenisirten Kohlenstoff (dem werdenden Oel) eingebildet, dem Glimmer; — der starren Concentration (dem Quarz) eingebildet, Hornfels, welcher die Urwurzel aller Hornsteine und porphyrartigen Thonmassen ist; — dem metallischen Gegensatz (dem Eisen) eingebildet, Hornblende wird. Durch den Glimmer schließt sich die Vegetation auf; durch die Porphyre bildet sich die Reihe, die mit der einseitigen Erstarrung des Erdelements, (dem Quarz), oder mit dem magnetischen Gegensatz des metallischen Erdkerns, (dem Eisen) verbunden, das Leben wieder einzuhüllen sucht.

Daher bilden sich aus beiden Porphyrreihen, den Hornstein-, wie den Thonporphyren einerseits, und den Grünstein- (Hornblende) porphyren andrerseits, derbe Massen, aus welchen die verdrängte Gewalt der Urzeit durch den an der Stelle des verdrängten Lebens wieder heraustretenden Feldspath hindurchblickt. Und mit ihm erzeugt sich, aus dem Innern der derben Masse hervorquillend, das ganze Heer der Krystalle. Der starre, leblose Zaubergarten, der seinen höchsten Glanz in der Urzeit entwickelte, erscheint wieder, und alle bunten, starren, kalten Blüten gestalten sich, bezwungen von einer Hauptmasse.

Untersuchen wir eine Reihe von Porphyrbildungen, dann finden wir, daß die eingeschlossenen Krystallmassen oft ganz verschmolzen sind mit der Hauptmasse. Oft aber zeigt sich ein grüner Rand, der die Krystalle umgibt. Dieser scheint oft die Continuität der wechselseitigen Verschmelzung gar nicht aufzuheben. Allmählig aber zeigt sich eine Trennung. Der grüne Rand tritt immer deutlicher als eine grüne erdige Umhüllung hervor. Offenbar die Hornblendemasse, die hier (Grünerde genannt) völlig aufgelöst ist! Diese grüne Erde entwickelt sich nicht blos da, wo die Hauptmasse des Porphyrs Hornblende ist, auch da, wo sie rein thonig erscheint, damit die Verwandtschaft aller Porphyre, die sich außerdem auf mancherlei Weise darthun läßt, recht klar und deutlich werde. So bilden sich aus den Porphyren die

ſogenannten Mandelſteine. Dieſe erſcheinen ſo, als wenn ſich urſprünglich kleinere, oder größere Höhlen in das Innere der Maſſe gebildet hätten, die nachher mit fremden Maſſen ausgefüllt worden wären, und zwar ſo, daß erſt ein Anflug von irgend einer Art die innern, mit grüner Erde überzogenen Wände der Höhlen, mit einer Maſſe von irgend einer Dicke bekleidet hätte. Die dadurch verengerten Wände der Höhle ſcheinen nun mit einer zweiten Maſſe von beſtimmter Dicke überzogen und noch mehr verengert. Die Operation ſcheint ſich öfters wiederholt zu haben, bis endlich die ganze Höhle mit kryſtalliniſchen Subſtanzen angefüllt war. Dieſe Subſtanzen nun zeigen ſich kreisförmig, ſo daß diejenige Subſtanz, die nach der hier gegebenen Darſtellung die erſte Ausfüllung war, die größte innere Sphärie der Höhle ausmacht, wenn man ſie nach einem Durchſchnitt betrachtet, die zweite darauf folgt, dann die dritte u. ſ. w., nach einem mittleren Punct zu.

Wenn dieſer Durchſchnitt der Kugel in der Richtung der Ausfüllung gemacht iſt, dann ſieht man zuweilen mit überraſchender Deutlichkeit, wie die Dicke der Ausfüllungen nach unten zu, nach oben abnimmt, und wie ſie ſich auf einen beſtimmten Punct bezieht, durch welchen die Maſſen eingedrungen zu ſeyn ſcheinen. Dieſe Kugeln halten am häufigſten Foſſilien, die zum Quarzgeſchlechte gehören: Jaspis, Quarz, Bergkryſtall, Chalcedon, Carneol, Amethyſt, und ſind ſehr bekannt, weil ſie durchſchnitten und polirt unter dem Namen Achate auf mancherlei Art verarbeitet werden. Wenn man bei den meiſten Achaten keine Regelmäßigkeit der Ausfüllung nicht wahrnimmt, ſo liegt das vorzüglich daher, daß ſie nicht in einer Richtung durchſchnitten ſind, die parallel mit der urſprünglichen Ausfüllung iſt, ſondern ſo, daß der Durchſchnitt mit dieſer irgend einen Winkel bildet. Iſt der Durchſchnitt völlig ſenkrecht auf jener Richtung, dann erſcheinen die verſchieden anders gefärbten Subſtanzen natürlicher Weiſe völlig

förmig und von gleicher Dicke. Die mancherlei Abänderungen, die sich in der Art der Ausfüllung zeigen, die durch den Proceß der Bildung bedingt seyn müssen, so daß sie sich öfters nicht genau nach der Kugelform der Höhle richten, vielmehr in mancherlei Biegungen und Winkeln sich ansetzen, die oft den Polygonen der Festungswerke ähnlich sind, haben zwar ein großes Interesse, können aber hier nicht genauer betrachtet werden.

Werner nennt Porphyr eine Massenbildung, in welcher die Hauptmasse und die eingeschlossenen krystallinischen Bildungen sich gleichzeitig gestaltet haben; so wie er den Sandstein als eine Massenbildung betrachtet, in welcher die eingeschlossenen mechanisch abgerundeten Geschiebe älter, die Hauptmassen, als Bildungsmittel, jünger sind. In der That findet man ein solches eigenthümliches Bindungsmittel als eine gesonderte Hauptmasse selbst bei den jüngern Sandsteinen oft gar nicht, bei den ältern nie. Vielmehr ist alles zertrümmert und die feinern Trümmer dienen als Einhüllung der gröbern. Aber eben so wenig können wir seiner Ansicht von der eigenthümlichen Massenbildung der Mandelsteine beipflichten. Mandelsteine wären nämlich, wie er sie zu bestimmen sucht, solche Gebirgsmassen, deren Hauptmasse älter, die eingeschlossenen krystallinischen meist länglichen Kugeln aber jünger, später gebildet wären.

Wir können diese Bestimmung aus folgenden Gründen nicht für richtig gelten lassen. Erstens, weil oft die Mandelsteine fast aus lauter solchen Kugeln bestehen. Man kann sich aber gar nicht denken, wie die Hauptmasse früher, als diese Kugeln und völlig durchlöchert, so daß die Höhlen nur durch äußerst dünne Wände mit einander verbunden waren, hat bestehen können. Zweitens, weil es selbst bei den Mandelsteinen, deren Hauptmasse verhältnißmäßig gegen die eingeschobenen Mandeln bedeutend ist, völlig unbegreiflich seyn würde, wie die fremden Massen in die von allen Seiten völlig verschlossenen Höhlen hinein-

dringen konnten? Denn nimmt man auch an, daß enge Röhren von einer jeden Höhle nach der Oberfläche der Masse gegangen wären, so hätten doch nothwendig die Spuren derselben übrig bleiben müssen. Man muß also annehmen, daß die Masse weich, d. h. in der Bildung begriffen war. Bei den oben erwähnten Mandelsteinen, die fast aus lauter Mandeln bestehen, wird die Schwierigkeit, wenn man sich die Ausfüllung solcher eng nebeneinander liegender, nur durch dünne Wände gesonderter Höhlen denken will, noch größer; ja sie erscheint völlig unbegreiflich. Drittens aber, findet man in den entferntesten Weltgegenden dieselben Hauptmassen mit Kugeln völlig von der nämlichen Beschaffenheit, so daß es klar ist: es müsse eine nothwendige, in der gemeinschaftlichen Bildung liegende Beziehung zwischen der Hauptmasse und den sich von einer Peripherie nach dem Centro bildenden Substanzen gedacht werden. Viertens bildet sich ein wirklicher Uebergang von dem eigentlichen Porphyr, in welchem, wie es klar ist, und wie Werner es auch annimmt, die Krystalle sich gleichzeitig mit der Hauptmasse gebildet haben, zu den Mandelsteinen. Man muß daher annehmen, daß bei der Bildung dieser Gebirgsmassen eine doppelte Richtung der bildenden Thätigkeit sich gezeigt, eine, die sich in der Hauptmasse verlor, eine zweite, die sich zu sondern strebte, bei den eigentlichen Porphyren nur bis zur besondern krystallinischen Form, die sich zwar zu behaupten vermochte, aber dennoch mit der Hauptmasse in innige Verbindung trat, die aber auch eine größere Intensität der Sonderung erhielt und, wie die krystallinische Thätigkeit der Porphyre, von vielen Puncten zugleich anfangend, eine innere Mannichfaltigkeit der Processe für sich gewann, die, während die Masse erstarrte, sich in wechselnden Oscillationen ausbildete. Der täuschende Schein, als wenn die Kugeln von außen angefüllt wären, läßt sich völlig erklären, wenn man annimmt, daß jene bildende Thätigkeit sich auf einen Mittelpunct bezog, und daß die

Schwere der verschiedenen Massen, während des Bildungsprocesses, thätig war; denn dadurch mußten die größern verschiedenen Lagen nach unten dicker, die mittlern allerdings später erstarrten nothwendig nach oben gedrängt werden. Ja wir finden solche kugelförmige Fossilien, in welchen die concentrische Achatbildung auf der ersten anfangenden Stufe sich zeigt, und die dadurch Uebergänge zu den wahren Achaten bilden, auf die nämliche Weise, wie wir die Uebergänge von Krystallen des Porphyrs zu den Mandeln der Mandelsteine nachgewiesen haben. Wir meinen einige Jaspiskugeln, wie der sogenannte Aegyptenkiesel und der Kugeljaspis. Diese Fossilien bestehen aus derselben Masse, und an eine Ausfüllung zu verschiedenen Zeiten ist gar nicht zu denken. Aber diese Masse zeigt in sich eben solche Oszillationen der Bildung, nur nach den nämlichen Gesetzen, wie wir sie bei den Achaten finden; nur daß die verschiedenen kreisförmigen Lagen derselben Substanz bald heller, bald dunkler gezeichnet sind. Aber diese Zeichnung ist hinlänglich, um das zu beweisen, was bewiesen werden soll, und ein wahrer Achat unterscheidet sich nur dadurch, daß der Bildungsproceß für eine jede Oszillation einen höhern Grad der Eigenthümlichkeit erlangt hat.

Wir haben deswegen dieses Verhältniß etwas ausführlich entwickelt, weil es uns recht lebendig an die Quelle der mannichfaltigen Bildungen der für das Leben verschlossenen Masse versetzt, weil es uns vor allem zeigt, wie das Mannichfaltigste, auf eine wahrlich räthselhafte Weise, in der scheinbar gleichförmigen Masse ruht und unter bestimmten Umständen sich in, mit und aus dieser zu bilden vermag.

Wir verfolgen jetzt die jüngern Glieder der Porphyrformation. In den ältern Flötzgebirgen erkannten wir die vegetative und animalische Richtung. Beide entwickeln sich in stetigerm Fortschreiten, welches durch den wechselnden Kampf in der vegetativen Reihe nur scheinbar gehemmt

wird. Aber wie der Syenit in dem Granit, und mit dieſem eine Reihe dem Leben feindlicher Gebirgsglieder ſich in den Urgebirgen bilden, ſo drängen ſich aus der gemeinſchaftlichen Unterlage aller Flötzgebirge, aus dem Sandſtein, der ihr gemeinſchaftliches Fundament bildet, ähnliche Maſſen hervor, die ihre Verwandtſchaft mit denen der Urgebirge auf alle Weiſe verrathen. Es ſind abermals Porphyrmaſſen. Werfen wir erſt einen Blick auf die Eigenthümlichkeit der Hauptmaſſen! Die herrſchende Hauptmaſſe iſt nicht, wie in den Ur- und Uebergangsgebirgen, ein feinkörniger, wenn auch undeutlich kryſtalliniſcher Grundſtein; auch nicht eine harte quarzige Hornſteinmaſſe. Sie beſteht aus einer rohen, nicht ſehr harten Kieſelthonmaſſe, die ſich aus dem rothen Sandſtein herausbildet, ſtark mit Eiſen durchdrungen. Aber dennoch zeigen mancherlei Modificationen der Bildung auf die alte Verwandtſchaft hin. Hier erhartet die Hauptmaſſe zum Hornſtein, ja zum Quarz; dort wird ſie aus dem allein hervortretenden Feldſpath, oder ſolchen Subſtanzen, die ihm offenbar in der Gebirgsbildung verwandt ſind, (z. B. Pechſtein) gebildet; an einem andern Ort verwandelt ſie ſich in Grünſtein, ja deutet auf eine Verwandtſchaft mit dem ſpätern Glied, indem Maſſen, dem Baſalt täuſchend ähnlich, erſcheinen. In dieſen Hauptmaſſen, in welchen als ſolchen, der verdrängte Feldſpath mit dem Quarz und der Hornblende in Verbindung ſich zeigt, tritt er ſelbſt kryſtalliniſch hervor, und in den Höhlen bilden ſich mehre kryſtalliniſche Gattungen; in den Mandeln der Mandelſteine entwickelt ſich ein mannichfaltiges Leben von erſtarrten Formen. Die verſchloſſene Maſſe zeigt keine Spur von irgend einem Leben, welches ſich in und mit ihr gebildet hätte.

Dieſe Maſſen nun, die in den Urgebirgen ſich gemeinſchaftlich mit den übrigen bildeten, die an den Uebergangsgebirgen ſich auf eine verworrene und unklare Weiſe trennen, ſind hier entſchiedner getrennt. Blos der gemein-

ſchaftliche Urſprung aus der ſandſteinartigen Grundlage läßt ſich noch erkennen. Das Vorkommen, die äußere Geſtalt, die Lagerung dieſer Gebirge, ſind ſehr merkwürdig.

In der animaliſchen und vegetativen Reihe findet ein ruhiges Fortſchreiten der gleichförmigen Lagerung ſtatt. Der Porphyr dahingegen erſcheint meiſt, als wäre er von außen auf die unten liegenden, geſetzmäßig gelagerten, Gebirge gewaltſam aufgeſetzt. In den ältern Sandſteingebirgen erkennt man zwar ſeine urſprüngliche Heimath; ja hier ſcheint er ſich ſelber, wenn auch nur wie gezwungen, der gleichförmigen Lagerung zu fügen. Aber ganze Maſſen, deren Structur und Verhältniſſe klar und deutlich zeigen, daß ſie den aus den Sandſteingebirgen heraus ſich bildenden angehören, ſcheinen ſich von der Heimath losgeriſſen zu haben, um ältere Gebirge zu bedecken. Man bereiſt ein Urgebirge. Eine Gebirgshöhe erhebt ſich, an deren Fuß man den Gneus z. B. erkennt. Man nimmt die regelmäßige Richtung deſſelben, die etwa unter einem Winkel von 25° — 30° ſich gegen den Horizont neigt, an einer ſteilen, durch ſpätere Waſſerfluthen eingeſchnittenen Schlucht wahr. Nichts deutet auf irgend eine Unordnung, die während der Bildung ſtatt gefunden. Man beſteigt den Berg und immer noch ſieht man nichts, als den regelmäßig gelagerten Gneus. Erſt, indem man ſich dem Gipfel nähert, findet man eine andere, dichte, rothe, der untern völlig fremde, Gebirgsart. Es iſt der Porphyr. Kein möglicher Uebergang läßt die Vermuthung aufkommen, daß die Bildung des Porphyrs in irgend einer Beziehung zu der frühern Gneusbildung ſtünde. Steigt man nun auf der entgegengeſetzten Seite den Berg hinunter, dann verſchwindet der Porphyr, indem man ſich von dem Gipfel entfernt, und der Gneus kommt wieder zum Vorſchein. Haben Waſſerfluthen irgend eine tief eingeſchnittene Thalwand ſo erzeugt, daß man den Durchſchnitt des Berges wahrnehmen kann, dann ſieht man, daß dieſe fremdartige Gebirgsmaſſe völlig auf den Gneus

aufgesetzt ist; die Schichtungslinien des unterliegenden Gneuses sind nach irgend einer Weltgegend hin gegen den Horizont geneigt; die Auflagerungslinie des festen ungeschichteten Porphyrs ist horizontal, oder fast horizontal, auf jeden Fall völlig abweichend von der Schichtung des Gneuses. Nicht selten nimmt man einige Verwirrung in der vegetativen Richtung des schiefrigen Gebirges wahr, in der Nähe der Auflagerungsfläche des Porphyrs, als die Spuren der Gewalt, mit welcher der Porphyr sich auf das offenbar schon gebildete und erhartete Gebirg aufgesetzt hat. Auch zeigt sich fast immer ein Conglomerat, ein zertrümmertes Gebirg, mit Geschieben unten. Diese Geschiebe werden immer seltner, dann tritt erst der reine Porphyr mit seinen Feldspathkrystallen hervor. Oft verschwinden auch diese und nun bleibt oben nur die thonige Hauptmasse zurück.

Hat man sich nun dieses Verhältniß der abweichend gelagerten Porphyrmasse zu den untenliegenden, bedeckten, schiefrigen Urgebirgen klar gemacht, und blickt um sich herum, etwa von dem Gipfel der Gebirgshöhe, von der höchsten Spitze der fremdartig aufgesetzten Porphyrkegel, dann erkennt man nicht selten in der Ferne Berge von ganz eigenthümlicher Form: bald Kegel, bald Flächen, mit steilen, meist nach allen Seiten lothrecht abfallenden Felsenwänden, die einzeln auf das ganz anders gebildete Urgebirge aufgesetzt sind, so daß ein großer umsichtiger Ueberblick den Unterschied zwischen jenen aufgesetzten Massen und dem bedeckten untern Gebirge, in welchem die spätere Zerstörung durch Thalbildung den innern Zusammenhang nicht ganz zu verdrängen vermochte, deutlich wahrnimmt. Und hat man die Geduld, jene entfernten Berghöhen zu besteigen, dann entdeckt man auf allen ähnliche Porphyrkuppen, eben so fremdartig und abweichend gelagert. Wie räthselhaft muß uns diese Erscheinung vorkommen! Große Massen, offenbar von der nämlichen Art, zu der nämlichen Zeit gebildet, haben sich, nicht im Zusammenhang, sondern ein-

zeln, bald auf dieſe, bald auf jene Gebirgshöhe hingelagert, als wären die zwiſchenliegenden Theile verſchwunden; als wäre es eine allgemeine Bedeckung, die in der Entſtehung zerriß, daß der größte Theil des Gebirges wieder entblößt wurde, indem nur einzelne Fragmente hier und da übrig blieben. So bildet der Flötzporphyr ein ganz eigenthümliches Glied der Porphyrformation, welches, aus der Epoche der Flötzbildung erzeugt, nicht dieſe allein, ſondern auch die Urgebirge auf eine ſo merkwürdige Weiſe bedeckt. Dieſe Bedeckung iſt oft über alle Vorſtellung mächtig. In Südamerika iſt das Urgebirge ſo ganz mit Porphyr bedeckt, daß dieſer an den meiſten Stellen die Hauptmaſſen einer der höchſten Gebirgsketten der Erde ausmacht, und nur unten am Fuße die bedeckten Urgebirge hervorblicken. Aber die Structur der Porphyrmaſſen im Großen fordert noch eine Darſtellung. Häufig ſind ſie derb, bilden völlig gleichförmige ungetheilte Maſſen; geſchichtet iſt der Porphyr ſelbſt nie. Aber oft ſind die Porphyrmaſſen im Großen auf eine merkwürdige Weiſe in ſich geſondert. Man findet die Maſſe aus großen Platten zuſammengeſetzt; dann wieder aus neben einander ſtehenden 3, 4, 5ſeitigen unregelmäßigen Säulen; endlich ſelbſt in Kugeln. Ja dieſe Abſonderungen der Maſſen, wie rohe Kryſtalliſationen, die keine geometriſche Regelmäßigkeit zu erlangen vermochten, die nur auf eine rohe Weiſe den drei Dimenſionen des Raumes — der Breite durch die Platten, der Länge durch die Säulen, der Dicke durch die Kugeln — zu entſprechen ſuchen, kommen wohl auch mit einander verbunden vor, ſo daß die Säulen ſelbſt in Platten abgetheilt ſind. Es gibt Porphyrgebirge, in welchen dieſe beiden genannten Abſonderungsarten ſich ſo mannichfaltig durchkreuzen, daß die Maſſe aus lauter Fragmenten beſteht und dann bildet ſich von der regelmäßigen Sonderung im Großen ein wahrer Uebergang in ein Conglomerat, und man ahnet den Zuſammenhang dieſer Maſſen mit derjenigen Thätigkeit, die das keimende Le-

von einem vergangenen Thier-, oder Pflanzenleben, welches sich mit der Masse und in dieser entwickelt hätte, zeigen. An die Stelle der Versteinerungen treten in der Masse selber zerstreut, wie die versteinerten Formen in der Uebergangskalkmasse, die Krystalle hervor. Besonders merkwürdig ist uns der Feldspath. Dieses Fossil, dessen bis jetzt verborgene Bedeutung in der Bildungsgeschichte der Erde, sollte sie jemals entwickelt werden, ein helles Licht über manche dunkle Puncte verbreiten würde, erscheint in der Porphyrformation von einer vorzüglichen Wichtigkeit. Der Feldspath bildet in der krystallinischen Grundlage der Schiefer-, wie der Porphyrformation, in dem Granit, wie in dem Syenit, einen Hauptbestandtheil. Aber eben dieses Fossil wird am bestimmtesten verdrängt. In dem Gneus ist es der Schieferform des Glimmers unterworfen, in dem Glimmerschiefer schon verschwunden, um in allen den mächtigen Gliedern der Schieferformation nie wieder zu erscheinen. Der Kalkformation ist der Feldspath ganz fremd. Er erscheint nur in der Porphyrformation. Ja der Feldspath erzeugt sich wieder, theils als Hauptmasse, theils in einzeln eingesprengten Krystallkörnern. Der Feldspath verbindet sich schon in den ältesten Gebirgen mit dem Quarz. Aus dieser Verbindung entstehen die hornsteinähnlichen Massen, die oft mächtige Gebirge bilden, (Hornfels) und diese haben die nämliche Neigung zu Porphyrbildungen, wie die Hornblendemasse. Der Hornfels, dessen mannichfaltige Modificationen wir hier nicht verfolgen können, entsteht also aus der Verbindung des Quarzes mit dem Feldspath; und es entsteht eine doppelte Reihe von Porphyrbildungen, eine in welcher der Feldspath mit dem Quarz sich verbindet; eine andre, in welcher der Feldspath sich mit der Hornblende, — oder richtiger, bedeutender, allgemeiner — mit dem Eisen verbindet. Denn, wo es erlaubt seyn wird, in ein genaueres, ja kritisch mineralogisches Detail einzugehen, werden wir beweisen, daß der Feldspath dem

hydrogenisirten Kohlenstoff (dem werdenden Oel) eingebildet, dem Glimmer; — der starren Concentration (dem Quarz) eingebildet, Hornfels, welcher die Urwurzel aller Hornsteine und porphyrartigen Thonmassen ist; — dem metallischen Gegensatz (dem Eisen) eingebildet, Hornblende wird. Durch den Glimmer schließt sich die Vegetation auf; durch die Porphyre bildet sich die Reihe, die mit der einseitigen Erstarrung des Erdelements, (dem Quarz), oder mit dem magnetischen Gegensatz des metallischen Erdkerns, (dem Eisen) verbunden, das Leben wieder einzuhüllen sucht.

Daher bilden sich aus beiden Porphyrreihen, den Hornstein-, wie den Thonporphyren einerseits, und den Grünstein- (Hornblende) porphyren andrerseits, derbe Massen, aus welchen die verdrängte Gewalt der Urzeit durch den an der Stelle des verdrängten Lebens wieder heraustretenden Feldspath hindurchblickt. Und mit ihm erzeugt sich, aus dem Innern der derben Masse hervorquillend, das ganze Heer der Krystalle. Der starre, leblose Zaubergarten, der seinen höchsten Glanz in der Urzeit entwickelte, erscheint wieder, und alle bunten, starren, kalten Blüten gestalten sich, bezwungen von einer Hauptmasse.

Untersuchen wir eine Reihe von Porphyrbildungen, dann finden wir, daß die eingeschlossenen Krystallmassen oft ganz verschmolzen sind mit der Hauptmasse. Oft aber zeigt sich ein grüner Rand, der die Krystalle umgibt. Dieser scheint oft die Continuität der wechselseitigen Verschmelzung gar nicht aufzuheben. Allmählig aber zeigt sich eine Trennung. Der grüne Rand tritt immer deutlicher als eine grüne erdige Umhüllung hervor. Offenbar die Hornblendemasse, die hier (Grünerde genannt) völlig aufgelöst ist! Diese grüne Erde entwickelt sich nicht blos da, wo die Hauptmasse des Porphyrs Hornblende ist, auch da, wo sie rein thonig erscheint, damit die Verwandtschaft aller Porphyre, die sich außerdem auf mancherlei Weise darthun läßt, recht klar und deutlich werde. So bilden sich aus den Porphyren die

ungeheuren Grabhügel, die finstern Mausoleen einer erstorbenen Vergangenheit, aus deren Masse die stummen Krystalle, wie die Hieroglyphen einer dem Leben fremden Sprache, emporragen! Der Syenit, der Hornblendeschiefer, der Urgrünstein scheinen sich im Einverständniß mit den übrigen Massen der Urzeit gebildet zu haben. In den Uebergangsgebirgen hat die Porphyrbildung sich noch nicht losgerissen von der allgemeinen; in den ältern Flötzgebirgen zeigt der Zusammenhang mit der fortschreitenden vegetativen Bildung sich noch durch das Conglomerat, durch den ältesten Sandstein, der als gemeinschaftliches Glied betrachtet werden kann. In den jüngern Flötzgebirgen, wo der Basalt mit seinen Gliedern vorkommt, ist die Verbindung fast ganz aufgehoben. Abgesondert, ja zurückgestoßen von dem fortschreitenden Leben scheint die Masse wie in einer andern Region sich zu bilden, und je mehr das Leben sich entwikkelt, je entschiedner es die Masse abweist, desto intensiver scheint jene, dem Leben feindselige Richtung, alle verdrängten Kräfte, die nach dem Innern der Erde zurückgewiesen sind, zusammenzurufen, um dem fröhlich sich entwickelnden Leben gegenüber, die Macht der Urtiefe in ihrer, nach dem Universum hinweisenden, alles individuelle Leben in die starre Einförmigkeit der Masse versenkenden Thätigkeit darzustellen. Die Basaltformation ruft die ganze Mannichfaltigkeit der krystallinisch erstarrten Welt wieder hervor; das Weltall wird in ihr mächtig; sie tritt mit dem Magnetismus in den Bund. Schon in der Hornblende der Urwelt drohte das Uebergewicht des Eisens, nie verließ es die Glieder desselben; ja in den Gebirgsmassen, nicht blos als Lager oder Gänge — also als gesonderte Bildungen, zeichnen sich die Glieder der Porphyrformation vorzüglich durch das Uebergewicht des Eisens aus. Doch in keinem Gliede tritt der Eisengehalt so entschieden hervor, wie in dem Basalt.

So haben wir eine dritte Formation, deren Glieder das Metall immer deutlicher hervortreten läßt; je entschie-

dener das Leben ſich ausbildet; die Maſſenkraft der Erde, die ſich ſcheinbar feindſelig in die Mitte hineindrängt, wird immer drohender, je heiterer Thiere und Pflanzen ſich entfalten.

Wir haben die Fortſetzungen der Schieferformation, wie die der Kalkformation in unſern Tagen nachgewieſen. Sollten wir keine Fortſetzung der Porphyrformation nachweiſen können? Sollte vielleicht jene drohende Richtung, durch das ſiegende Leben ganz verdrängt, jene geheime Gewalt der verſchloſſenen Maſſe mit ihren magnetiſchen Urkräften ganz überwunden ſeyn?

Keinesweges! — Dieſe Gewalt ruht nicht, ja ſie iſt ununterbrochen thätig, und erſt indem wir das letzte, noch in der Bildung begriffene Glied der Porphyrformation kennen lernen, wird uns die Bedeutung der früheren klar. Wir behaupten nämlich, daß die Fortſetzung der Porphyrformation durch die Meteorſteine dargeſtellt wird, und werden es zu beweiſen ſuchen.

Erſtens: Die Naturthätigkeit, durch welche die Meteorſteine erzeugt werden, iſt nicht eine ſolche, die nur in ſeltnen Fällen, etwa nur dann wirkſam iſt, wenn wirklich Meteorſteine vom Himmel herabfällen. Sie iſt fortdauernd thätig; die Meteorſteine ſelbſt ſtellen nur den Gipfel einer Naturoperation dar, die eben ſo ununterbrochen fortgeht, wie die Bildung der Vegetation und Animaliſation. Denn es iſt bewieſen, daß die Meteorſteine mit den Feuerkugeln, dieſe aber mit den ſogenannten Sternſchnuppen zuſammenhängen. Alle dieſe Meteore ſind brennende, aus der Ferne leuchtende, ſchwere Körper. Es erzeugen ſich alſo fortdauernd in unſerer Atmoſphäre, oder wenn man will, an der äußerſten Gränze, vielleicht auch außer der Gränze derſelben, wirkliche Maſſen. Dieſe Maſſen ſcheinen, von dem ſiegenden Leben der Planeten, in deren Nähe ſie ſich bilden, überwunden, wieder zu verſchwinden, plötzlich, wie ſie entſtanden ſind. Aber die Operation, durch welche

Schwierig iſt es, dieſe Mythologien zu deuten. Verſtehen wir doch unſere eigenen Träume nicht! und wir ſollten die des Geſchlechts zu deuten wagen? Aber eine Ueberlieferung unterſcheidet ſich ſehr weſentlich von allen den übrigen, und das iſt die moſaiſche, die, wird ſie in der Mitte des wüſten Chaos verſchlungner Phantaſien betrachtet, ſich auf eine höchſt merkwürdige Weiſe auszeichnet. Offenbar iſt der Kampf der zwiſchen der verſchloſſenen Maſſenbildung und dem Leben ſchwankenden Natur in allen Mythologien noch herrſchend. Wie das verworrene Leben der Menſchen ohne jenen Mittelpunct des Glaubens, der es allein heiligt und reinigt, unſicher und unſtät iſt, ſo ſcheint die Erdbildung in jenen räthſelhaften Erinnerungen der Urwelt noch nicht ſicher zu ſeyn. Daher ſpielt thieriſches und vegetatives Leben ſeltſam in das menſchliche hinein; daher verwechſeln ſich die ſchwankenden Geſtalten: menſchliche Thiere, thieriſche Menſchen ſchweben untereinander; die menſchliche Geſtalt verzweigt ſich wie die Pflanze; vielköpfige Ungeheuer ſcheinen widerwärtige Blüten zu entwickeln; mannichfaltige Arme breiten ſich, wie Aeſte, gegen den Himmel aus. Wohl zuckt eine dunkle Ahnung des heiligſten Erkennens durch das verworrene chaotiſche Treiben, und bricht aus der düſtern Traumwelt, wie ein vorüberfliegender Blitz, hervor; aber nur, um die trübe Finſterniß noch fühlbarer zu machen. In einer geordneten Naturanſchauung iſt die Pflanzenwelt an die bewegliche Atmoſphäre und ihre mannichfaltigen Keime angeſchloſſen, daß dieſe in ihr einen Mittelpunct finden ſollen; die Thierwelt an die Begierden feſtgebannt, daß ſie in den niedern Sinnen eine Bedeutung erhalte; der Menſch, eben dadurch, daß er losgeriſſen iſt von der Erde, nicht ein bloßer Endpunct einer Reihefolge, vielmehr ein Mittelpunct, nicht nach dieſer, oder jener Richtung hingezogen, ſondern in die Mitte aller als der ordnende Punct hingeſtellt. Wie aber dieſe Scheidung nicht gegründet war in der ſchwankenden Einbildungskraft, ſo waren

auch irdiſche Sehnſucht, die, wie die Pflanze, in das Unendliche der bloßen Erſcheinung hinaufſtrebt, irdiſche Begierde, die eine jede Geſtalt und einen jeden Genuß als ein Unendliches ergreifen will, untereinander gemiſcht und nicht geſondert. Ja, wie Erkennen und Traum, — der dämmernde Geiſt gefangen von der bewußtloſen Natur, die Natur hineingeriſſen in das ſchwankende Bewußtſeyn — ſich wechſelſeitig verwirrten und ſtörten, ſo ward das geordnete Fundament der erzeugenden Liebe verzerrt zum ſinnlichen Genuß, und rief jene giftige Blume hervor, deren betäubende Ausdünſtungen alles um ſich her verpeſteten, und die feſte, auf den Glauben gegründete Hoffnung, in ein gehaltloſes Streben verkehrten. Es verſchlang jede Geſtalt eine neue erzeugend, und ein furchtbares Leben der Zerſtörung, ein fortdauernder Wechſel finſterer Geſtalten, ein glühender Haß und zehrende Sinnlichkeit ſuchten ſich fratzenhaft zu entwickeln; daß nichts dem Göttlichen ähnlich ſich darſtellt, als die tiefe Trauer, die, wie die geheime Reue, ſich aus der Mitte der brennenden, giftigen Farbengluth erzeugt, und den eignen Untergang weißagt.

Noch immer haben alle ausgebildeten Mythologien etwas dämoniſch Lockendes. Der Menſch fällt auf doppelte Weiſe in die Gewalt der Naturkräfte. Dann nämlich, wenn er in engherziger Blindheit befangen, nur nach irdiſcher Klarheit des Verſtandes ſtrebt, wenn er nur lebt für die Erde; denn dann lebt die Erde mit aller ihrer zerſtörenden Kraft in ihm, — ja die erträumte Klarheit iſt nichts, als die entſchiedene Gewalt der finſtern Tiefe, die ihn feſthält. Dann aber auch, wenn die Einbildungskraft das Leben der Natur als ein geiſtiges in wüſten Träumen ergreift, dann ſchwankt nothwendig die gläubige Mitte des Daſeyns. Das Heiligſte ſelbſt tritt mit dem Finſtern in ein geheimes Bündniß, und man ahnet die dämoniſchen Kräfte der Natur, die ſinnberhörend das heitere Leben der Liebe zerſtören möchten. Dieſes Lockende geht fortdauernd

neben der Klarheit des Verstandes, erscheint verführerisch in anmuthiger Gestalt, und wer kann läugnen, daß jene verehrte Dichtkunst, die wir so hoch stellen, nur zu oft die irdische Neigung vergötternd, erscheinende Natur mit der göttlichen vermischend, die Gewalt der chaotischen Mythologie, das wahre eigentliche Heidenthum unter uns erhält? Der irdische Verstand erscheint als die krystallinische Welt jenes Lebens, und glaubt sich sicher, glaubt sich der Gewalt entronnen, die eben mit aller Anmuth ausgeschmückt, wie tändelnd und scheinbar dem Verstand unterworfen, alle unsere Gefühle in Anspruch nimmt, und den getäuschten Helden eben dann am sichersten gefesselt hat, wenn er den gewissen Sieg, schon gebunden, in großen Worten verkündigt.

Wie ganz anders erscheint die mosaische Ueberlieferung! Gott schwebt in erhabner Persönlichkeit über dem Chaos, die finstern Tiefen werden erleuchtet, die Elemente ordnen sich, Meer, Luft und Land treten hervor, die Pflanzen sprießen, die Erde spiegelt sich, indem das Leben blühend erscheint, in einem unendlichen Universum. Meer und Land wimmeln von Thieren, und nachdem alle wüsten Träume einer kämpfenden Natur zurückgedrängt, alle dämonische Naturkräfte überwunden waren, daß die geordnete Erde sich schmückte, zu dem großen Frühlingsfeiertag der Schöpfung; als alle Elemente sich von dem wüsten, unsteten Streben befreit hatten; als der Sieg des göttlichen Lebens errungen und alle Engel der Verklärung entgegenjauchzten, — da ward in dem hellen Mittelpunct des geordneten Lebens, umspielt von einer heitern Luft, umfluthet von fruchtbaren Strömen, getragen von einer blühenden Erde, freundlich umgeben von dienenden Thieren, der Mensch im Bilde Gottes geboren. Und alle Elemente dienten ihm. Sie hatten jeder Richtung des äußern hemmenden Gegensatzes entsagt, und die schwankende Unordnung, die stete Unruhe unmäßiger, in eine wüste Unendlichkeit hinausstrebender Kräfte,

war stille geworden. Denn der Friede Gottes hatte den unsteten Sinn gebrochen; — alle Pflanzen blühten, dufteten für den Menschen, sie nährten ihn, und alle Begierde, wie sie innerlich gefesselt war in der erhabnen göttlichen Unschuld der Menschen, war auch äußerlich in den Thieren gefesselt. Der Löwe war milde, der Tieger kannte die Grausamkeit nicht, und der Mensch war der Schlußpunct der beruhigten Schöpfung, der Versöhner ihrer widerstrebenden Kräfte. Nur als der Mensch geboren war, gestaltete sich, ihm gleich, die erzeugende Liebe und gebar sich aus ihm, wie er aus der Erde durch die Gewalt Gottes hervortrat — nicht durch sich, sondern durch denjenigen, in dessen ewiger Gewalt allein alle erzeugende Kraft ruht. Das Weib ward geboren aus dem Manne, ihm gleich, wie der Mann aus der Mitte der ewigen geordneten Schöpfung, daß die Liebe ihre heiligste Mitte werden sollte.

„Und Gott sahe alles, was er gemacht hatte, und siehe, es war alles sehr gut!“ und der göttliche Feiertag ward begangen, und die Blüte der ewigen Liebe hatte ihre Pracht entwickelt, und der ewige Friede, der in dem ewigen Seyn Gottes nie untergeht, hatte sich enthüllt und war offenbar geworden für die Menschen, durch die Menschen, in dem Menschen, nicht aus ihm geworden, sondern als die ewige, nie zu begreifende Gabe des ewigen, verborgenen, unbegreiflichen Gottes.

So war der Himmel klar, die Luft heiter, das Meer ruhig, alle Pflanzen in einer Blüte, alle Thiere in einem friedlichen Leben, und wie die frohe Natur sich befriedigt in den Menschen spiegelte, so erkannte sich der Mensch in der Natur, und der innere Friede des Gemüths war das Allerheiligste jenes Naturtempels, dessen Herrlichkeit sich als Paradies entfaltete.

Jene unsichern wüsten Mythologien können sich selber, ihren Ursprung nicht erkennen. Wir erkennen aber ihren Ursprung wohl aus der heiligen Offenbarung. Die Natur

hat nichts Böſes, ſie kennt die Sünde nicht. Gott ſahe alles, was er gemacht hatte, und ſiehe, es war ſehr gut. Selbſt wo in wechſelndem Kampf das Leben von der Maſſe überwunden wird, werden wir in dieſem Untergang den Keim eines fröhlichern, tiefern Daſeyns erkennen. Erſt als der Menſch geboren war, im Bilde Gottes, erzeugte ſich jener böſe Geiſt, und die ſchlummernden Kräfte der Natur, die Gott dienten, erkannten ihr inneres finſteres Streben, und erſchienen als Dämonen. Nicht den myſtiſchen Urſprung des Böſen wollen wir entwickeln. Es iſt da, hat nur eine Bedeutung durch die Menſchen, für die Menſchen; es iſt nichts Aeußerliches! — An ſich iſt nichts böſe; alles wird erſt böſe durch die Freiheit, und das Myſterium des Böſen ruht in der innerſten Stäte des menſchlichen Daſeyns: der Wurm, der in der Blüte Gottes wühlte, die Schlange, die in das Allerheiligſte, in den Mittelpunct der ergebnen Liebe ſich hineineinſchleichend, die Selbſtſucht erzeugte, daß der Menſch ſich erkenne, daß er mit der Kraft Gottes, die in ihm wohnt, mit der Gabe Gottes, die ſein Daſeyn begründet, ſich ſelbſt wolle und nicht Gott. In dieſer Selbſtſucht erſchienen erſt die ſcheinbar ſich widerſtrebenden Kräfte der Natur, in der Lüge ihr Daſeyn vereinigend zu einem Afterbilde Gottes, in zerſtörender Perſönlichkeit. Und wie der in dem Frieden Gottes, in der ſtillen Liebe alles Lebens geborne Menſch voll heiliger Unſchuld eins war mit ſich ſelber, die Natur, die ſich ihm gegenüber bildete, eins war in ſich, beide in einer friedlichen Einheit, auf eine unendliche Weiſe verbunden: ſo erſchien der uneinige und in ſich ſelbſt zerſtörte Menſch einem ruheloſen, immer ſchwankenden Kampf preisgegeben, die Natur in dämoniſche, finſtre Kämpfe verſtrickt, die nie enden, und Menſch und Natur ſich wechſelſeitig bekämpfend, ja der Menſch der zerſtörten Natur preisgegeben. — In der wüſten Einbildungskraft erſchien ein monſtröſer Wechſel nie ruhender Geſtalten, und die höchſte Beſinnung vermochte nichts zu er-

greifen, als ein kaltes, ſtarres, lebloſes Schickſal, welches unbeugſam, und alles gleichmäßig vernichtend, das Leben der Götter (der Dämonen) und der Menſchen verſchlang. So verkehrte ſich für den verwirrten Sinn das Urbild der ewigen Liebe in ein Schreckbild ewiger Vernichtung; und alle heidniſche Völker kennen nicht einen zürnenden Gott (Jehova), der liebevoll Verſöhnung verſpricht, ſondern ein haſſendes Urſeyn, welches finſterbrütend im Hintergrunde alles Daſeyns ruht, und alles fröhliche Leben in ewige Trauer verſenkt. Die Verſöhnung, die alle Völker ahneten, die ſie durch Opfer hoffnungslos von den Dämonen, deren Ohnmacht ſie anerkannten, erflehen wollten, die nur dem Volke Gottes verkündigt war, erſcheint wie ein unſicheres, ſchwaches Erwachen immer aufs Neue, von trüben Träumen gefeſſelt, in den Verwandlungen des Wiſchnu; tritt mit verzweiflungsvoller Ergebung als ein vergebliches Ringen hervor, als von dem unerbittlichen Schickſal auf ewig abgewieſen, dargeſtellt in der uralten Mythe vom Tod des Adonis; bricht als ein Seufzer des ſich nach Liebe ſehnenden, in ſeiner eignen Wildheit verſtrickten Herzens, aus der ſeltſam rührenden Sage von Baldurs Tod, hervor.

Daher iſt die moſaiſche Ueberlieferung mit keiner andern Mythologie zu verwechſeln, mit keiner zu erklären, mit keiner zu vergleichen. Sie iſt ſpecifiſch, ſie iſt abſolut von allen Mythologien verſchieden, und die verworrenen monſtröſen Phantaſien finden ihren gemeinſchaftlichen Erklärungsgrund nur in der heiligen Offenbarung. Sie verhalten ſich zu dieſer, wie das dämmernde Bewußtſeyn der Thiere zur hellen Beſinnung der Menſchen; ſie iſt, wie die Schöpfung, ſelber die Offenbarung des verborgenen Gottes.

Die Naturforſcher haben ein Chaos, eine urſprüngliche Verwirrung aller Dinge angenommen, und dieſe ſchien ihnen der Anfang zu ſeyn. Aus dieſer Verwirrung wollten ſie die Ordnung erklären, ihrem Princip getreu, die Erſchei-

hat nichts Böſes, ſie kennt die Sünde nicht. Gott ſahe alles, was er gemacht hatte, und ſiehe, es war ſehr gut. Selbſt wo in wechſelndem Kampf das Leben von der Maſſe überwunden wird, werden wir in dieſem Untergang den Keim eines fröhlichern, tiefern Daſeyns erkennen. Erſt als der Menſch geboren war, im Bilde Gottes, erzeugte ſich jener böſe Geiſt, und die ſchlummernden Kräfte der Natur, die Gott dienten, erkannten ihr inneres finſteres Streben, und erſchienen als Dämonen. Nicht den myſtiſchen Urſprung des Böſen wollen wir entwickeln. Es iſt da, hat nur eine Bedeutung durch die Menſchen, für die Menſchen; es iſt nichts Aeußerliches! — An ſich iſt nichts böſe; alles wird erſt böſe durch die Freiheit, und das Myſterium des Böſen ruht in der innerſten Stäte des menſchlichen Daſeyns: der Wurm, der in der Blüte Gottes wühlte, die Schlange, die in das Allerheiligſte, in den Mittelpunct der ergebnen Liebe ſich hineineinſchleichend, die Selbſtſucht erzeugte, daß der Menſch ſich erkenne, daß er mit der Kraft Gottes, die in ihm wohnt, mit der Gabe Gottes, die ſein Daſeyn begründet, ſich ſelbſt wolle und nicht Gott. In dieſer Selbſtſucht erſchienen erſt die ſcheinbar ſich widerſtrebenden Kräfte der Natur, in der Lüge ihr Daſeyn vereinigend zu einem Afterbilde Gottes, in zerſtörender Perſönlichkeit. Und wie der in dem Frieden Gottes, in der ſtillen Liebe alles Lebens geborne Menſch voll heiliger Unſchuld eins war mit ſich ſelber, die Natur, die ſich ihm gegenüber bildete, eins war in ſich, beide in einer friedlichen Einheit, auf eine unendliche Weiſe verbunden: ſo erſchien der uneinige und in ſich ſelbſt zerſtörte Menſch einem ruheloſen, immer ſchwankenden Kampf preisgegeben, die Natur in dämoniſche, finſtre Kämpfe verſtrickt, die nie enden, und Menſch und Natur ſich wechſelſeitig bekämpfend, ja der Menſch der zerſtörten Natur preisgegeben. — In der wüſten Einbildungskraft erſchien ein monſtröſer Wechſel nie ruhender Geſtalten, und die höchſte Beſinnung vermochte nichts zu er-

diſcher Verſtand die Natur begreifen kann, daß ihre tiefſten Geheimniſſe als eine Enthüllung göttlicher Offenbarung betrachtet werden müſſen. Eine jede wahre, tiefgreifende Entdeckung, eine jede neue, weitreichende, viele Erſcheinungen umfaſſende Anſicht kennt ihren Urſprung nicht. Sie iſt, wie das Talent, welches dem Menſchen nicht durch ſeinen irdiſchen Willen, nicht durch den überlegenden Verſtand, ſondern eben durch die ewige Natur, die in ihm thätig iſt, die ihn an beſtimmte Beziehungen des Daſeyns, an eigenthümliche Verhältniſſe des Lebens anknüpft, zu Theile ward, als wäre ihm ein Mittelpunct des wechſelſeitigen Verſtändniſſes ſchon gefunden, eine göttliche Gabe. Und die Behauptung der Naturforſcher, daß wir die Natur nicht erkennen, mit dem Beſtreben verbunden, ſie dennoch aus dem Nichterkennen zu erklären, iſt die Irreligioſität, die den Urſprung alles Wiſſens aus der ewigen Liebe, das Ziel alles Wiſſens in der ewigen Liebe nicht laut bekennen will.

Als die mechaniſche Phyſik ſich in ihrer mathematiſchen Conſequenz zu entwickeln anfing, als das Gravitationsſyſtem der Mittelpunct aller Naturlehre wurde, da lag der Grundirthum keineswegs darin, daß man die Schwere nicht erklären wollte; wer kann ſie als etwas Aeußeres erklären, ableiten wollen, da ſie die unſichtbare, unendliche, Alles in die unendliche Einheit ſetzende Trägerin aller Dinge iſt? wohl aber darin, daß man das, was nie als ein Aeußeres betrachtet werden kann, dennoch in ein Aeußeres verwandelte, durch Abſtraction erſt von der Materie trennte, und dann auf eine äußere Weiſe mit der Materie als Eigenſchaft verknüpfte; daß man, um zu begreifen, was verhinderte, daß die Schwere, deren Unendlichkeit man anerkennen mußte, nicht alle Dinge in einen gemeinſchaftlichen Mittelpunct verſchlänge, eine entgegengeſetzte, dieſer entgegenſtrebende Bewegung erdichtete, um nun aus demjenigen, was man ſelbſt für unbegreiflich anerkannte, was man aber, eben durch die Abſtraction in einen Begriff, der ſich auch

ſelber unbegreiflich war, verwandelt hatte, und in Verbindung mit einem Begriff, der ſeinen Urſprung in der Willkühr der Menſchen hat — (der vorausgeſetzte Stoß, der den Weltkörpern mitgetheilt, die Centrifugalkraft erzeugte) — der alſo eben ſo unbegreiflich war, weil die Willkühr ſich nicht ſelber begreift — die Welt zu begreifen. Doch das wollte man nicht; man geſtand, daß der Menſch die Welt nicht zu begreifen vermöge. Die in einem Begriff verwandelte Schwere begriff ſich ſelber nicht; die willkührlich erſonnene Centrifugalkraft eben ſo wenig; beide vermochten auch nicht die Naturgeſetze begreiflich zu machen. Was wirklich in ſich ſelber begründet war, das war die Mathematik und die ganze Natur war eine hypothetiſche Grundlage der Berechnung, alſo gar kein Gegenſtand der Naturwiſſenſchaft; denn diejenige Lehre, die ſich ſo nannte, hub mit der Behauptung an, daß es keine ſolche geben könnte. Nun war aber das nie zu vertilgende Beſtreben der Menſchen, die Natur ihrem Weſen nach zu erkennen, da, und es ließ ſich nicht abweiſen. Dieſes Streben konnte ſich nur äußern in derjenigen Wiſſenſchaft, die ſeine Realität abläugnete, und ſo entſtand aus dem urſprünglichen Widerſpruch ein neuer, noch härterer, der wunderliche nämlich: daß man dasjenige, was nie berechnet werden kann, weil es eine innere Unendlichkeit in ſich einſchließt, aus der hypothetiſchen Grundlage der Berechnung erklären wollte, das Leben aus der Mathematik. Dieſen ſeltſamen Widerſpruch wollen wir hier nur darſtellen, in ſo fern er ſich in dem Beſtreben äußerte, die Veränderungen, welche die Erde in einer uralten Vergangenheit erlitten hatte, zu erklären. Die Naturforſcher mußten erſt annehmen, daß auch in der Urzeit der Erde, ſie als Planet in dem nämlichen Verhältniß zum Sonnenſyſtem und zu den übrigen Planeten geſtanden hätte, wie jetzt. Denn als die feſte und unveränderliche Grundlage aller ihrer Anſichten erſchien das Reſultat der Berechnung, welches in dieſem Verhältniß begründet iſt. — Zwei-

tens ward vorausgesetzt, daß keine Forschung je so weit reichen könnte, daß der Mensch die Art der Erzeugung eines Planeten aus dem Universum zu erkennen vermöchte. — Erkennen, sagen wir; denn das Erkennen ist ganz etwas Anderes, als das Erklären durch Begriffe und Ableitung aus den Begriffen, — wie aus dem Folgenden klar werden soll. Zwar nahmen die Naturforscher die ursprüngliche Flüssigkeit der Erde an; aber wie diese Flüssigkeit entstanden sei, nach welchen Gesetzen sie sich bildete, war ihnen ein Geheimniß, sollte nie aufhören es zu seyn, und was Newton dazu brachte, diese Voraussetzung anzunehmen, war in der That etwas Höheres, als die Mathematik, obgleich sie, wie so manches Herrliche, einer frühern Physik der Berechnung allein preisgegeben ward. Aber den mechanischen Geologen konnte diese Annahme nicht helfen. Sie sahen Zerstörungen, welche das Daseyn der schon gebildeten Masse voraussetzten; sie sahen Spuren von einem Leben, welches untergegangen war; sie hatten die äußere Erfahrung, daß Feuer und Wasser und plötzliche Ausdehnungen der Luft große Zerstörungen hervorzurufen vermöchten; und so ward ein Centralfeuer angenommen, welches im Innern der Erde wüthete. Höhlen schlossen eine Menge Luft ein, die sich durch Wärme ausdehnte und die Wände zersprengte; das Wasser erhob sich und stürzte wild schäumend über die Erde, und die zerstörende Verwirrung, die man in der Natur wahrzunehmen glaubte, war durch die Verwirrung der Darstellung leider nur zu treu wiedergegeben. Alle diese Träume, wir müssen es bekennen, fanden wenige Anhänger. Es war leicht, das völlig Willkührliche zu erkennen, und Theorien, die, anstatt die Bildung der Erde anschaulich zu machen, alle Bildungen annehmen mußten, um nicht ein Leben aus dem Chaos, sondern umgekehrt, bei der Voraussetzung des Lebens, das Chaos aus dem Leben zu entwickeln, konnten nur wenig Eingang finden. Indessen sollte man billig in ihnen nothwendige Erzeugnisse der mechanischen

Physik erkennen. Denn wie die herrschende, irdische Willkühr in den Staaten Gährungen erzeugt, die sie, wenn sie entstanden sind, nicht anerkennt, die aber dennoch aus dem mächtig gewordenen Princip nothwendig hervorgehen mußten, ja, die nichts anderes sind, als dieses Princip selber, welches, wie in den Herrschern, so in einem jeden sich ausbilden will, daß keine Ruhe zu hoffen ist, bis derjenige anerkannt wird, der allein in unendlicher Liebe wirkt in einem Jeden, so erzeugt eine jede Hypothese neue und mannichfaltige — in das Unendliche.

Damit man mich nicht mißverstehe: — Keiner ehrt die Mathematik mehr, als ich; ja unter allen Erzeugnissen des menschlichen Geistes erscheint uns nichts erhabner und größer, als die Astronomie unserer Tage. Sie stellt das Gesetz dar; aber das Leben (die Liebe) ist höher, als das Gesetz. Es soll seinen Ursprung erkennen aus demjenigen, der allein Leben und Wahrheit und Liebe ist; es soll nicht das Gesetz um des Gesetzes willen, die Form um der Form willen, eisern hinstellen, als wäre es etwas, als erkennte es etwas, indem es gesteht, daß es nichts zu erkennen vermag. Es soll seine Bestätigung erwarten von dem Leben, von der Liebe, damit nirgend etwas in unserm Daseyn sei, was Gott fremd wäre, sich als ein außer Gott Begründetes hinstelle in unsere Mitte, in nichtiger Selbstgenügsamkeit. Das Leben soll sich eben so wenig trennen von dem, was das Gesetz uns Herrliches darbietet. Denn Alles, was wahrhaft geworden ist, ist durch Gott geworden, ist göttliche Offenbarung: es soll das Gesetz nicht vernichten, sondern bestätigen.

Als die chemische Physik sich auszubilden anfing, entstand ein anderes Chaos. Wie das mechanische Chaos sich die Masse geben ließ, und das Leben und die mechanisch zerstörende Kraft der Elemente, so ließ sich die chemische Physik die Substrate geben, die einfachen Stoffe, und ließ diese in chaotischer Verwirrung untereinander ruhen, einen

Urbrei annehmend, der ſich nach den Geſetzen chemiſcher Kochkunſt ordnete. Man ſuchte ein gemeinſchaftliches Auflöſungsmittel für dieſe geſammten Stoffe, die Anſicht blieb aber immer die nämliche. Noch immer blieben im Hintergrunde die mechaniſchen Kräfte, wie bisher; es war den chemiſchen Stoffen nur ein untergeordnetes Spiel nach den Wahlverwandtſchaften vergönnt; das ſo Entſtandene ward auf eine wüſte Weiſe zerſtört, wie bisher. Die mathematiſche Phyſik, wenigſtens ſo, wie ſie ſich im Anfange ausbildete, empfiehlt ſich durch die große Einfachheit ihrer Vorausſetzungen. Ja eben dieſe Einfachheit ſpricht für eine innere, nur nicht ihrem Weſen nach anerkannte Wahrheit, die in ihnen mehr als bloße Hypotheſen erkennen läßt. Die chemiſche Anſicht, angewandt, um den Bildungsproceß der Erde zu erklären, iſt genöthigt, eine Welt, verwarrener als die, welche ſie erklären will, vorauszuſetzen. Die mechaniſche Phyſik hat aus den einfachen Vorausſetzungen große, ſichere Reſultate gezogen, die innerhalb ihrer Gränzen, und, wenn ſie dem Geſtändniß, daß ſie nicht ſelbſt Phyſik ſei, noch dieſes beifügt, daß es eine Phyſik geben könne, ja müſſe, und daß ſie ihre wahre, höchſte Bekräftigung durch ſie erhalten wird — als auf immer feſt und unerſchütterlich zu betrachten ſind. Jene den Bildungsproceß der Erde erklärende chemiſche Phyſik iſt ſo dürftig in ihren Reſultaten, wie ausſchweifend in ihren Annahmen. Es war natürlich, daß auch ſie keinen Eingang fand; aber man muß auch hier die Nothwendigkeit ihrer Entſtehung aus den herrſchenden Principien zugeſtehen.

Nachdem die lebendige Entwickelungsgeſchichte der Erde anerkannt iſt (und man vermag nicht ſie abzuläugnen, denn es iſt nicht die Rede von dieſer oder jener Darſtellung, auch nicht von unſrer eignen), muß man Alles zugeben, was aus einer ſolchen lebendigen Anſicht folgt. Das Leben hat eben ſowohl ſeine unveränderte Conſequenz, wie die Mathematik; man kann nicht zugeben, daß der Bildungsproceß der Erde eine immer vollendetere Entwickelung des Lebens, eine im-

mer intenſivere Zurückdrängung der Maſſe ſei, ohne zugleich eine Menge Folgerungen zuzugeben, die mit dieſer Annahme nothwendig zugleich gegeben ſind. Wir wollen dieſe ſorgfältig Schritt für Schritt zu entwickeln ſuchen; ſie ſollen uns leiten.

Wir haben Erfahrungen von lebendiger Entwickelung und wir können dieſe ſehr wohl benutzen; ſie erſcheinen uns um deſto bedeutender, da ſie, auf viele Wege verfolgt, uns den nämlichen Typus der Entwickelung erkennen laſſen.

Die erſte Erfahrung iſt eine innere, der Typus der geiſtigen Entwickelung. Alles, was ſich in der Seele entwickelt, kann nie betrachtet werden, als wenn es blos von außen käme. Auch ohne zu einer tiefſinnigen Speculation unſere Zuflucht zu nehmen, begreifen wir leicht, daß ein bloßes paſſives Einwirken von außen unſer Erkennen nicht begreiflich macht. Sagen wir, die Seele wird angeregt durch die Eindrücke von außen, ſo folgt ſchon aus dem Begriff der Anregung, daß die Dinge außer uns bei dieſer Anregung bedingt ſind durch eine organiſirende Thätigkeit der Seele, ſo wie Nahrungsmittel die erſcheinende leibliche Organiſation nur anregen können, indem ſie bedingt ſind durch eine ähnliche Thätigkeit. Das Reſultat dieſer letztern leiblichen Thätigkeit iſt die Ernährung, die Aſſimilation, das Gleichſetzen der Nahrungsmittel mit der Organiſation. Aber dieſes Gleichſetzen ſetzt die urſprüngliche Einheit beider voraus, und die Organiſation entwickelt ſich, aus ſich ſelber angeregt, durch die Nahrungsmittel nur deswegen, weil dieſe die Bedingung der erſcheinenden Entwickelung enthalten. Nicht als wenn die Organiſation auf eine widerſinnige Weiſe durch die Nahrungsmittel entſtünde; ihr Daſeyn, und zwar nicht blos dem Weſen, ſondern auch der beſtimmten Form nach, wird vorausgeſetzt, und die Nahrung bedingt nur die Entwickelung des ſchon daſeyenden. Auf die nämliche Weiſe nährt ſich die Seele, und die erſcheinende Welt iſt das Nahrungsmittel, nicht

das Erzeugende der Seele; das Erkennen ist ein wahres Gleichsetzen, ein Assimiliren, ist ein wahrer lebendiger Entwickelungsproceß.

Betrachten wir nun die Stadien dieses Entwickelungsprocesses, und wählen wir nicht, was unzureichend wäre, ein menschliches Daseyn überhaupt, wie wir es nur durch eine abstracte Allgemeinheit erhalten, vielmehr ein bestimmtes eigenthümliches Daseyn, welches wir in uns selber als ein Gegebenes, auf eine eigenthümliche Weise sich Entwickelndes, anerkennen müssen: so ist es klar, daß ein solches Daseyn nicht selbst ein Abstractum, ein leerer Begriff ist, sondern eben dasjenige in uns, was wir unsere Natur nennen müssen, und daß wir auf diese Weise, indem wir den Entwickelungsproceß des Talents verfolgen, obgleich er scheinbar an unsere Willkühr gebunden ist, dennoch in ihm zugleich eine wirkliche Naturentwickelung erkennen müssen, deren Lebendigkeit wohl nie abgeläugnet werden kann, und deren Gesetzmäßigkeit uns vorzüglich wichtig und folgereich erscheinen muß.

Fichte hat von dem Menschen gefordert, daß er sich ergreifen und erkennen soll als ein Ich überhaupt. Dieser Act des Selbstbewußtseyns ist derselbe in allen Menschen. Zwar findet das Ich (dasjenige in dem Menschen, welches als Gegenstand der Selbstbetrachtung sich zu erkennen sucht) sich nach Fichte nicht als ein solches Allgemeines; es ist vielmehr bedingt. Auch behauptet er, daß diese Bedingung nicht als eine solche anerkannt wird, die aus einer dem geistig selbstthätigen Menschen fremden Welt entsprungen wäre; vielmehr sucht er die Quelle aller Bedingungen und Bestimmtheiten, von welchen gefesselt der Mensch sich findet, in ihm selber, aber doch so, daß das Ich, welches sich in dem Act des Selbstbewußtseyns rein ergreift, durch eine ursprüngliche Selbstthat sich in einem Zwiespalt verflochten fühlt. Ob aber dieser blos in ihm statt findet, oder zwischen ihm und einer Außenwelt, ist für den Erfolg

mer intenſivere Zurückdrängung der Maſſe ſei, ohne zugleich eine Menge Folgerungen zuzugeben, die mit dieſer Annahme nothwendig zugleich gegeben ſind. Wir wollen dieſe ſorgfältig Schritt für Schritt zu entwickeln ſuchen; ſie ſollen uns leiten.

Wir haben Erfahrungen von lebendiger Entwickelung und wir können dieſe ſehr wohl benutzen; ſie erſcheinen uns um deſto bedeutender, da ſie, auf viele Wege verfolgt, uns den nämlichen Typus der Entwickelung erkennen laſſen.

Die erſte Erfahrung iſt eine innere, der Typus der geiſtigen Entwickelung. Alles, was ſich in der Seele entwickelt, kann nie betrachtet werden, als wenn es blos von außen käme. Auch ohne zu einer tiefſinnigen Speculation unſere Zuflucht zu nehmen, begreifen wir leicht, daß ein bloßes paſſives Einwirken von außen unſer Erkennen nicht begreiflich macht. Sagen wir, die Seele wird angeregt durch die Eindrücke von außen, ſo folgt ſchon aus dem Begriff der Anregung, daß die Dinge außer uns bei dieſer Anregung bedingt ſind durch eine organiſirende Thätigkeit der Seele, ſo wie Nahrungsmittel die erſcheinende leibliche Organiſation nur anregen können, indem ſie bedingt ſind durch eine ähnliche Thätigkeit. Das Reſultat dieſer letztern leiblichen Thätigkeit iſt die Ernährung, die Aſſimilation, das Gleichſetzen der Nahrungsmittel mit der Organiſation. Aber dieſes Gleichſetzen ſetzt die urſprüngliche Einheit beider voraus, und die Organiſation entwickelt ſich, aus ſich ſelber angeregt, durch die Nahrungsmittel nur deswegen, weil dieſe die Bedingung der erſcheinenden Entwickelung enthalten. Nicht als wenn die Organiſation auf eine widerſinnige Weiſe durch die Nahrungsmittel entſtünde; ihr Daſeyn, und zwar nicht blos dem Weſen, ſondern auch der beſtimmten Form nach, wird vorausgeſetzt, und die Nahrung bedingt nur die Entwickelung des ſchon daſeyenden. Auf die nämliche Weiſe nährt ſich die Seele, und die erſcheinende Welt iſt das Nahrungsmittel, nicht

den. Aber dieser Anfangspunct der Bestimmung hängt lediglich von mir ab. Ich muß werden können, was ich will, und es kann nichts geben, was mir zur Pflicht machte, diese äußere Richtung der Thätigkeit und nicht jene zu wählen.

Wir dahingegen behaupten, daß es zwar einen Zwiespalt gibt, einen innern, der den Menschen von sich selber trennt, der, nach außen geworfen, als ein Zwiespalt seiner Welt in sich selber, und dann drittens auch als ein Zwiespalt zwischen dem Menschen und seiner Welt erscheint; daß aber der Friede gar nicht gefunden wird durch einen Act des allgemeinen Selbstbewußtseyns, der durchaus keine erzeugende Kraft hat, — sondern dadurch, daß der Mensch erkennt, daß sein Ich zugleich Natur und zwar eine besondere Natur sei; ja, daß aller Zwiespalt und alle Verwirrung eben daher entspringt, daß die besondere Natur, die sich als eine solche erkennen soll, eine allgemeine — ein Ich schlechthin — seyn will. Wäre dieses Besondere, welches man gewöhnlich Naturgabe nennt, wir aber Gottesgabe nennen, weil es seinen reinen, über aller Erscheinung liegenden Ursprung aus der ewig erzeugenden Liebe hat, die auch durch die Welt und ihre Herrlichkeit durchblickt, in so fern es als Natur erscheint, eine bloße äußere Bedingung, die irgend etwas anderes, als was sie ist, wollte, die sich wie bloßes Mittel zu einem Zweck verhielte: dann müßten diejenigen Menschen, die mit strenger Sonderung der göttlichen Gabe hervortreten, die nur innerhalb der Gränzen derselben in reiner, geistiger Eigenthümlichkeit sich entwickelten, die keinesweges das Talent als ein bloßes äußeres Mittel, um einen Zweck zu erreichen, den sie sich erdacht haben, ansehen, die vielmehr ganz und gar in der Gewalt des Talents so erscheinen, als wollte die Natur sich durch sie offenbaren, nothwendig die Geringern genannt werden. Aber eben diese sind die Edleren und sie sind deswegen die herrlichern Naturen, weil sie

völlig daſſelbe. Ob ich ſage: der Menſch iſt nur durch ſeine eigne That, aber zugleich geſtehen muß, dieſe Selbſtthat, wenn ſie ſich ergreifen will, als eine That des Erkennens, muß ſich nothwendig ſondern von einer frühern Selbſtthat, die aber als eine ſolche zu Grunde gegangen iſt, ſo daß der Menſch dieſe Feſſeln der eigenen Vergangenheit gar nicht zu überwältigen vermag, und nur die Hoffnung behält, durch ein Fortſchreiten in das Unendliche dieſe eigene Welt, die ihm eine fremde geworden iſt, für ſich zu gewinnen; — oder ob wir dieſe Welt urſprünglich als eine dem Ich fremde betrachten, iſt offenbar daſſelbe. Ich werde nicht mehr gefeſſelt, wenn ich ſage, ich finde mich bedingt durch eine Außenwelt; werde nicht freier, wenn ich die Bedingungen betrachte, als erzeugt durch eine Selbſtbeſtimmung, die ich nicht mehr als eine ſolche erkennen kann.

Wir haben es nicht unterlaſſen können, dieſe Fichtiſche Anſicht, die, wie wir glauben, ſich ohne große Anſtrengung wohl begreifen läßt, hier kurz zu erwähnen, weil ſie der unſrigen diametral entgegengeſetzt iſt, und ebendeswegen durch den ſchreienden Contraſt am leichteſten dazu dienen kann, unſere Anſicht zu beleuchten. Fichte nämlich muß behaupten, daß das wahre Ich, welches ſich auf eine ſolche Weiſe bedingt fühlt, doch daſſelbe ſeyn muß in einem jeden Menſchen. Nun kann zwar der Menſch nie ein allgemeines Ich werden. — Um mich deutlicher und verſtändlicher auszudrücken: wenn ich mich als Künſtler ſetze; denn als irgend etwas muß ich mich in der Welt der Erſcheinung ſetzen; dann muß ich freilich eine Natur ſetzen, durch welche der Künſtler erſt thätig ſeyn kann; ich muß für die Erſcheinung, als außer mir vorhanden, eine Menge Individuen ſetzen, die als Herrſcher und Krieger, als Bauer, Handwerker, Gelehrter u. ſ. w. zuſammen, mit meinem beſtimmten Standpunct ein allgemeines Ich, in größerm oder geringerm Widerſpruch mit ihm und ſeiner reinen That, bil-

den. Aber dieſer Anfangspunct der Beſtimmung hängt lediglich von mir ab. Ich muß werden können, was ich will, und es kann nichts geben, was mir zur Pflicht machte, dieſe äußere Richtung der Thätigkeit und nicht jene zu wählen.

Wir dahingegen behaupten, daß es zwar einen Zwieſpalt gibt, einen innern, der den Menſchen von ſich ſelber trennt, der, nach außen geworfen, als ein Zwieſpalt ſeiner Welt in ſich ſelber, und dann drittens auch als ein Zwieſpalt zwiſchen dem Menſchen und ſeiner Welt erſcheint; daß aber der Friede gar nicht gefunden wird durch einen Act des allgemeinen Selbſtbewußtſeyns, der durchaus keine erzeugende Kraft hat, — ſondern dadurch, daß der Menſch erkennt, daß ſein Ich zugleich Natur und zwar eine beſondere Natur ſei; ja, daß aller Zwieſpalt und alle Verwirrung eben daher entſpringt, daß die beſondere Natur, die ſich als eine ſolche erkennen ſoll, eine allgemeine — ein Ich ſchlechthin — ſeyn will. Wäre dieſes Beſondere, welches man gewöhnlich Naturgabe nennt, wir aber Gottesgabe nennen, weil es ſeinen reinen, über aller Erſcheinung liegenden Urſprung aus der ewig erzeugenden Liebe hat, die auch durch die Welt und ihre Herrlichkeit durchblickt, in ſo fern es als Natur erſcheint, eine bloße äußere Bedingung, die irgend etwas anderes, als was ſie iſt, wollte, die ſich wie bloßes Mittel zu einem Zweck verhielte: dann müßten diejenigen Menſchen, die mit ſtrenger Sonderung der göttlichen Gabe hervortreten, die nur innerhalb der Gränzen derſelben in reiner, geiſtiger Eigenthümlichkeit ſich entwickelten, die keineswegs das Talent als ein bloßes äußeres Mittel, um einen Zweck zu erreichen, den ſie ſich erdacht haben, anſehen, die vielmehr ganz und gar in der Gewalt des Talents ſo erſcheinen, als wollte die Natur ſich durch ſie offenbaren, nothwendig die Geringern genannt werden. Aber eben dieſe ſind die Edleren und ſie ſind deswegen die herrlichern Naturen, weil ſie

Nichts wollen, weil alle Thätigkeit des reflectirenden Verstandes, alle Beziehungen von Mittel zu einem erdachten, ersonnenen Zweck, ihre Bedeutung erhalten von jenem organisirendem Centro. Auch ist in einer solchen Natur alle wirklich erzeugende Kraft und das geheime Lebensprincip, welches in den verschiedenen Epochen der Erdbildung das Leben in immer bedeutenderen Formen entwickelte und die Massenbildung zurückdrängte, in der gegenwärtigen organischen Epoche der Erde alles Leben erhält und alle in äußern Verhältnissen befangene Elemente ordnet, daß sie dem Leben dienen müssen, welches auch in der Geschichte von einem jeden Punct des Lebens aus alles höhere Leben der Völker ordnet, verborgen.

Diese Natur des Menschen ist zugleich, wo sie völlig frei waltet, seine Freiheit, die ewige Persönlichkeit, die nicht geworden ist; in der wir vielmehr, wenn sie völlig rein erschiene (was unter den Menschen nicht möglich ist), dasjenige erzeugende Princip erkennen würden, durch welches erst Alles geworden ist. Sie ist weder entstanden äußerlich, durch ein Zusammentreffen der Atome, noch innerlich, durch irgend einen Act des Selbstbewußtseyns, der auf irgend eine Weise im erscheinenden Leben als ein solcher erkannt werden könnte. Wir wollen dieses erzeugende Princip hier zuerst betrachten als Natur. Nicht etwa, indem wir von der Freiheit abstrahiren; denn diese Natur, wo sie sich völlig rein darstellt, — das klar erkannte, alles belebende, jede geistige Natur in ihrer Art bestätigende, befreiende Bild der ewigen Liebe — ist ja die Freiheit, und die Naturwissenschaft wird erst dadurch Anthropologie, ja eine Anthropologie ist nur dann möglich, wenn wir die Keime der Freiheit, die verborgene Stätte des sich entwickelnden Geistes in der Natur selber erkennen. Wir wollen also hier jene Urstätte der Freiheit in der Natur betrachten, wie der Religiöse alle Freiheit in ihrer höchsten Bedeutung als Gabe

als Gnade, als That Gottes, nicht als menſchliche That betrachtet.

Indem wir nun ſo die Entwickelungsepochen des Talents verfolgen, müſſen wir es freilich ſo betrachten, wie es in ſeiner völligen Reinheit ſich entwickelt, nicht wie es, gehemmt durch innere Uneinigkeit des Gemüths, durch das Böſe in uns, durch die Mannichfaltigkeit der Hemmungen einer äußern Umgebung, geſtört durch Irthümer, die es nicht zu überwinden vermag, zerrüttet durch Begierden, die es irreleiten, alſo nicht ſo, wie es in der gewöhnlichen Wirklichkeit unter uns ſich zeigt. Wenn von etwas Geiſtigem die Rede iſt, pflegt man dieſe reine Betrachtung, die alles Störende abweiſt, ſelten zu billigen; man behauptet gewöhnlich, eine ſolche Betrachtung ſei phantaſtiſch. Wenn man ſich aber erſt überzeugt hat durch ſtilles Nachdenken, daß das, was wir Talent nennen, in der That ein Gegenſtand der Naturwiſſenſchaft, wenn dieſe im höchſten Sinne genommen wird, genannt werden muß, dann wird man uns ohne allen Zweifel auch eine Betrachtungsweiſe erlauben, ohne welche die tiefſten Naturgeſetze nie hätten entdeckt werden können. Denn muß der mechaniſche Naturforſcher nicht ebenſo, wenn er die Geſetze der Schwere entwickelt, allen Widerſtand der Körper, der Luft z. B., ſich entfernt denken und bekennen, daß z. B. die in ſich ſichern Geſetze der Bewegung der flüſſigen Körper ſich deswegen nicht äußerlich darſtellen laſſen, weil ſie in der Erſcheinung von ſo vielen äußern Bedingungen abhängen, die ihre reine geſetzmäßige Entwickelung hemmen, ohne durch dieſe Unvollkommenheit der Erſcheinung der urſprünglichen Gewißheit einen Abbruch zu thun? Die Naturforſcher aber lauſchen ſorgfältig auf diejenigen Richtungen der Bewegungen, in welchen jene ſtörenden und verwirrenden Kräfte ſich wechſelſeitig aufzuheben ſcheinen, und erkennen in dieſen die Annäherung zu der völlig reinen Darſtellung des erkannten Geſetzes — wie z. B. in der Zuſammenziehung des Strahls bei dem Aus-

fluß der Flüssigkeit aus einer Oeffnung, im Boden seines Gefäßes.

Ein solches Talent ist ein gebornes, d. h. es ist mit der leiblichen Erscheinung gegeben, und kann von ihr nicht getrennt, es kann nicht auf irgend eine irdische Weise erzeugt werden; so wenig in der That, wie der organische Körper, der sich ja selber, nicht blos dem Wesen, sondern auch der Form nach, voraussetzt. Wir sehen es nur erscheinen, d. h. es tritt für uns aus der verborgenen Tiefe der Natur hervor, die seine Erscheinungen verhüllte, aber sein Daseyn voraussetzt. Es ist mit der leiblichen Erscheinung gegeben, aber es entwickelt sich erst aus dieser. Es ruht verschlossen in ihr, ist ein Gesondertes und doch zugleich nicht gesondert. Die äußere Welt spielt unentschieden um die alle Keime des Eigenthümlichen verhüllende Seele des Kindes. Nichts macht einen bleibenden Eindruck, alles entsteht und vergeht, und verschwimmt wie in einem allgemeinen Meer, wie Welle Welle verdrängt, und die äußere Welt ist die durchsichtige, leichtbewegliche embryonische Hülle, die einen verschlossenen finstern Kern, die dunklen Tiefen des noch nicht entwickelten Gemüths umschließt. Allmählich entwickelt sich das Eigenthümliche als ein Besonderes, es erscheint, und der tiefe Forscher schauet in das aufgeschlossene Daseyn, wie in eine zukünftige werdende Welt hinein, die er nur ahnen, nicht fassen kann. Aber dieses Licht ist kein Licht für das Talent. Dieses äußert sich auf eine bestimmte Weise, aber nur als Natur, getragen vom dem Allgemeinen. Wie es bewußtlos getragen wird von einem allgemeinen Licht, so wendet sich das dämmernde Bewußtseyn gegen die eigene, innere, besondere Welt. Hier aber ist alles noch finster und verhüllt; denn was sich regt, ist nur das allgemeine schaffende Licht, und das Talent ist sich selbst verborgen, ist sich selbst ein Räthsel und kann sich nicht fassen. — (So wird aus Abend und Morgen der erste Tag.)

Da wendet ſich das Talent gegen die äußere Welt, um ſich zu faſſen in und mit dieſer. Die Strenge der Lehre, das Geſetz des Lebens ſoll es bilden. Aber die ſtillen Keime fühlen den eigenen Trieb und ſondern ſich im Gegenſatz und verhärten ſich immer mehr, und ſcheinen dem allgemeinen Leben entfremdet in der innern Verhärtung. Eine Ahnung, daß dieſe ſtrenge Sonderung eine zukünftige Verſöhnung vorbereitet, blickt als ein allgemeines Licht aus der erſtarrten, dennoch durchſichtigen Maſſe. Aber alles bleibt ſtarr und todt und leblos und eine unendliche Sehnſucht trennt alle Keime von dem Beſonderen, und regt ſich immer gewaltſamer und das Talent verſchmäht die enge Umgebung und ſucht raſtlos in der unendlichen Ferne, ob nicht irgendwo das Bild ſeiner Seele ſei, daß es von ihm gefunden werde. So verſenkt es ſich in die Nacht des Unendlichen, wie das dämmernde Licht es in die Nacht des Geſonderten, Getrennten verflocht. (Und aus Abend und Morgen wird der zweite Tag.)

Dann aber kehrt der unſtäte Trieb in ſich ſelber zurück, und die Sehnſucht will in der Maſſe des Erkannten, wie in ihrer Heimath, die Befriedigung ſuchen, und die ſtille Ruhe der fröhlichen Kindheit, in welcher alles unendlich ferne und unendlich nahe war, ſpielt, wie die bewegliche Welle, Verſöhnung verſprechend, zwiſchen den feindſelig getrennten Elementen. Da ſchließt die ſtarre Verhärtung der Seele ſich auf, und, befruchtet von der unendlichen Sehnſucht, erzeugen ſich ſeltſame Träume, die mit dem gereiften Erkennen einer fremden Welt entgegenreifen; und ſie ragt mit tauſend Zweigen in eine grüne, hoffnungsvolle Blätterwelt hinein, die ſie willig opfert, um durch bunte Blüten in wechſelnder Farbenpracht ſich dem Lichte näher zu fühlen. Aber ſie ſucht das Licht, damit es ihr eignes ſei, damit es als Naturgabe, die eigne That erzeugend, hervorbreche, damit es Beſitzthum, nicht Gegenſtand der Sehnſucht ſei. So will das Talent ſich mit dem innern

Licht, mit dem dämmernden Bewußtſeyn gegen die fremde Welt der Maſſe wenden, daß ſie eine innere, eigene werde. Aber der Augenblick des Erwachens führt den Schlummer herbei, und der dämmernde Tag der Träume iſt nun auch verſchwunden. Und während das Bewußtſeyn gefeſſelt iſt von der träumenden Sehnſucht, ſucht es ſich in der unentſchiedenen Mitte zwiſchen dieſer und der Erſtarrung bildend zu bewegen. Aber die erzeugten Geſtalten, in welchen es die eigene Geburt, die Befriedigung zu finden glaubt, können ſich von der ſchwebenden Unbeſtimmtheit nicht losreißen, und verſchwimmen, von dem ſchwankenden Bewußtſeyn unſicher ergriffen, in dem allgemeinen Meer wechſelnder Gefühle, oder erſtarren in ſich. So keimt das Talent, wie in einer eignen reichen Traumwelt, während die unreifen Producte des kaum erwachten Bewußtſeyns in den Fluthen des bewegten Lebens vergehen. Noch immer iſt das Beſondere nur als ein keimendes Leben zu betrachten, und die göttliche Kraft hat keine feſte Stätte gefunden, daß es offenbar werde; die wechſelnden Bewegungen des allgemeinen Lebens oscilliren in ihm, und der Widerſtand, die äußere Abhängigkeit, iſt verdrängt, aber nicht aufgehoben. Doch der unendliche Reichthum der innern Gabe, die Fülle der herrlichen Natur, die Verheißung einer bedeutenden Zukunft umgibt den Hochbegabten in ſeligen Träumen, und jene fröhliche Zeit der ins Unendliche ſtrebenden Seele, die mit gläubiger Hingebung alles Erlangte opfert, um in der tiefen Nacht der innern Beſchauung das Licht zu ergreifen, welches als ein Fremdes, durch die Sehnſucht die keimende Seele befruchtete, erſcheint ſelbſt dem bewußten, völlig in eignem Licht verklärten Talent als eine ſelige Zeit unendlicher Verheißung. (So wird aus Abend und Morgen der dritte Tag.)

Jenes ſtille Beſinnen des Talents in ſich ſelber iſt eine wahre innere Reue; denn das Gränzenloſe der verführeriſchen bunten Traumwelt in ſeiner anſcheinenden Schuld-

losigkeit hemmt eben die besonnene Gestaltung. Selbst der Höchstbegabte muß sich beschränken. Mit schwerer Entsagung muß er selbst dasjenige von sich ausscheiden, was aus seiner Eigenthümlichkeit geboren ist, damit es Keim einer zukünftigen werde. Dieses tritt in die Ferne, ihn begleitend, als die Verheißung einer fremden Zukunft — und jetzt erst, nachdem das Talent sich selber gefunden in der Welt, die ihm zu offenbaren vergönnt ist, gereinigt von der gränzenlosen Unendlichkeit der Träume, die keine Schranken kennen, erkennt es mit fröhlichem Erschrecken, daß die göttliche erzeugende Kraft aus ihm selber hervorquillt. Das fremde Licht ist jetzt erst die Sonne seines Wachens, seines eigentlichen Tages, und wenn die Fülle der Sehnsucht aus ihm hervorbricht, da strahlt sie, die er nicht befriedigen kann, ihm befriedigt aus andern Wesen seiner Art entgegen, und das Gränzenlose hat seine Heimath gefunden in einer Welt, die von jetzt an nicht mehr eine fremde ist, die in der entschiedenen Trennung die innigste innere Vereinigung verspricht. Auch was, ihm näher, aus ihm entstanden, eine zukünftige Entwickelung, die ihm nicht vergönnt ist, verspricht, begleitet ihn freundlich stille, und was in ihm keine bestimmte Gestaltung erlangen kann, das schwankende Gefühl der frühern Kindheit, welches nie ganz verschwindet, wird nach jener Zukunft hingewiesen, die ein fremdes Daseyn in innerer Unendlichkeit enthüllen soll, welchem er entsagen mußte. Jene innere, erste, klare Gewißheit der erzeugenden, in ihrer Eigenthümlichkeit mit bestimmter Besonnenheit ergriffenen Kraft bezeichnet in der Geschichte eines jeden Talents eine eigene Epoche. (Und so wird aus Abend und Morgen der vierte Tag.)

Dieses fröhlich erwachte Bewußtseyn, eins mit der ursprünglichen Natur, ergießt sich in einem mannichfaltigen fruchtbaren Leben. Gestalten und Thaten quellen hervor und jedes Leben hat einen eigenthümlichen innern Geist. Das Unendliche ruht befriedigt in einer jeden Form, und Sehn-

ſucht und bewußte That haben ſich wechſelſeitig erkannt. Doch die entdeckte Unendlichkeit der Selbſtthat kennt ihre eignen Schranken nicht, ſie will ſelbſt in das Unendliche hinausſtreben, und was die Traumwelt ruhig aufgab, will das ſelbſtſüchtige Bewußtſeyn frech und in titanenargem Kampfe für ſich gewinnen. Da tritt die Gewalt der finſtern Kräfte wieder hervor; monſtröſe Geſtalten erzeugen ſich in verzerrtem Wechſel, die Sehnſucht wendet ſich unbefriedigt von der unſeligen Verwirrung ab, und die hohlen Erzeugniſſe vergehen in ſich ſelber. Auch das herrlichſte Talent, ſo wie es irdiſch erſcheint, wird von dieſer Lockung ergriffen; deſto gewiſſer, je tiefer, je bedeutender es iſt. Aber derjenige, in welchem die Gnade Gottes, die ewige Liebe thätig iſt, der erkennt ſie wohl, und ſie bereitet das letzte Opfer, die härteſte Reue vor; diejenige nämlich, in welcher der Menſch die Selbſtthat ſelber in ihrem Urſprung, alles was der Menſch vermag und zu bilden ſtrebt, in ſeiner Einheit mit der Liebe erkennt, in welcher Gottes ewige Perſönlichkeit als der leitende Stern, als die Sonne der Sonnen hervorleuchtet, und das Talent mit allem Thun und Treiben, mit allem, was es erlangt hat und vermag, zur ſtillen Unſchuld der Kindheit zurückführt. In dieſer Entſagung wird die Verhärtung des Gemüthes in den innerſten, verborgenſten Tiefen erſt wahrhaft gebrochen und ausgeſchieden. (Und ſo wird aus Abend und Morgen der fünfte Tag.)

Und das Talent, dem Gott es vergönnte, daß es die letzte Stufe der Entwickelung erreichte, wäre nun wahrhaft in ſeinem Bilde geboren, und nun würden, wo es ſich zeigt, die äußern Verwirrungen des Lebens ſich ebnen, und wie die als Thiere geſtalteten Begierden den erſten Menſchen dienten, würden Haß und Verfolgung und Irthum ſich in Liebe und Wahrheit verwandeln, wo es erſchiene; durch dieſes würden ſich alle Menſchen erkennen, wie es ſich er-

kannte, jeder auf ſeine Weiſe; und die Zeiten würden ſich ordnen, und aus Abend und Morgen würde der ſechſte Tag werden, den ſiebenten großen Feiertag der Schöpfung vorzubereiten.

Noch einmal erinnere ich daran, daß die Verwirrung des menſchlichen Lebens uns nie hoffen läßt, das Talent in ſolcher Reinheit und göttlicher Klarheit zu erblicken. Das Talent unterliegt meiſt ſchon der Lockung der Traumwelt, die alle Selbſtthat lähmt, und wenn er die Freude der eignen That genoſſen hat, iſt keiner, der ihr völlig zu entſagen weiß. Wohl kennen wir ſolche, die zur Erkenntniß der Nichtigkeit eigner Thaten kamen; aber dann verloren ſie die Freudigkeit an eignem Streben und die nichtige Trägheit erzeugte neue Träume, die jede ſchaffende Kraft vernichteten. Demjenigen aber wollen wir huldigen, der alle Gefahren und alle Kraft der eignen That handelnd oder forſchend auf ſich zu laden weiß, und alle Freude der Selbſtthat dann noch in beſtimmter Klarheit feſtzuhalten vermag, wenn der für die Erſcheinung unüberwindliche Schein verſchwunden iſt, ſo daß er ſich nicht mehr ruhend findet in dem eignen Centrum, ſondern mit allen Seelen kreiſend um das ewige Centrum der Liebe.

Man verzeihe mir die bildliche Sprache, die Manchen vielleicht zu unbeſtimmt ſcheint! Ich habe ſie nicht geſucht; ich konnte keine andere finden, und derjenige, der ſich die Mühe gibt, mir innerlich anſchauend zu folgen, wird ohne allen Zweifel zugeben, daß dieſe Darſtellung wirklich und in der That den Typus der Bildungsgeſchichte eines jeden Talents enthält. Wir könnten die Bedeutung dieſer Schöpfungstage in der leiblichen Entwickelung des Menſchen von ſeiner Erzeugung an in der Entwickelung der ganzen Thierreihe nachweiſen; aber dieſe Wiederholung der nämlichen Epochen in einer jeden Entwickelung ſoll als ein Reſultat der anthropologiſchen Darſtellung am Schluß hervortreten,

ſo wie das, was wir über die Entwickelungsgeſchichte des Geſchlechts zu ſagen wagen.

Wir wagen es, die Epochen der Entwickelungsgeſchichte der Erde (der Schöpfungstage) genauer zu bezeichnen, und wir erſuchen diejenigen, die von Seiten der Religion in einer Anſicht, welche die Schöpfung als eine lebendige Entwickelung betrachtet, irgend einen Anſtoß finden ſollten — was wohl möglich wäre — daß ſie, was wir hier ſagen, ruhig in ſeinem Verfolg bis zum Endziel des Ganzen verfolgen. Nur mögen ſie bedenken, daß auch ſie die Schöpfung nicht als geſchloſſen betrachten; daß auch ſie jene ewige Liebe, die ſich in der Schöpfung offenbart, thätig finden in der Entwickelung und Führung eines jeden Gemüths; daß auch wir, wie ſie, im Anfang der Schöpfung den göttlichen Willen erkennen, in der höchſten und irdiſch reinſten Darſtellung derſelben, nämlich da, wo ein Talent ſich ungehemmt, nach ſeiner wahren innern Sonne gerichtet, in klarer Beſtimmtheit bildet, Gottes Willen, nicht den Eigenwillen wieder durchblicken ſehen, ſo daß dieſer heilige, gnadenreiche Wille Gottes uns, wie den Frommen, Anfang und Ende der ganzen Schöpfung wird. Sie mögen bedenken, daß wir nichts erklären wollen, nichts ableiten aus Gott, als wäre er etwa ein Grundbegriff des menſchlichen Denkens; daß wir ſein unerforſchliches Seyn und Weſen nur ſo ſpeculativ (in speculo) zu betrachten wagen, wie es ſich uns hat offenbaren wollen, durch die zwiefache Offenbarung: durch die heilige Schrift und durch die Natur.

(Im Anfange ſchuf Gott Himmel und Erde.) Dieſer Anfang war kein Anfang in der Zeit. Wo wir hinblicken, entdecken wir eine gleiche Unendlichkeit, ſo innerlich wie äußerlich, und keine Anknüpfung an ein auf irdiſche Weiſe Vergangenes, was nicht wieder zu einem Andern hinwieſe.

Das Bewußtſeyn kann ſeinen Anfang nicht finden in irgend einer Zeit, kann ſein Ende nicht finden in irgend einer Zeit, kann für die Gegenwart ſeine Gränze nicht finden in irgend einem Raum; — und betrachten wir die Welt, dann iſt ſie gleich unendlich, wenn wir rückwärts blicken in die Vergangenheit, wenn wir um uns blicken in die Gegenwart, wenn wir vorwärts blicken in die Zukunft; — damit es klar werde, daß ſie entſtanden iſt, und iſt, und fortdauernd wird, nicht auf eine endliche zeitliche, ſondern auf eine ewige Weiſe, aus Gott.

Auch wird man uns keiner willkührlichen Deutung beſchuldigen, wenn wir behaupten, daß unter jenen Ausdrükken „und aus Abend und Morgen ward der erſte, der zweite u. ſ. w. Tag" nicht zu verſtehen iſt, was wir jetzt Tageswechſel nennen. Das iſt ja ſchon deutlich genug in der heiligen Ueberlieferung ausgeſprochen. Denn, was wir irdiſcher Weiſe Tageswechſel nennen, hat ſein Maaß durch den Gang der Erde um die Sonne; und die Sonne ward erſt erſchaffen nach dem Wechſel, der hier beſtimmt wird: nach dem vierten Tage.

„Die Erde war wüſte und leer, und es war finſter auf der Tiefe und der Geiſt Gottes ſchwebte auf dem Waſſer."

Das heißt: wie die verſchloſſene Welt der Gedanken getragen wird von einem allgemeinen Gefühl, wie das Embryo ſich regt in dem mütterlichen Schoos, wie die niedern Thiere ſich undeutlich regen in der Natur, und von einer Flüſſigkeit, wie die mütterliche Umhüllung, getragen werden, ja, wie das ganze menſchliche Geſchlecht im Anfange getragen ward von der mütterlichen Natur: ſo äußerte ſich kein eignes Leben in der Erde. Sie war verhüllt, getragen durch das allgemeine Leben, welches ſich in ihr zu regen begann, aber ſich noch nicht enthüllt hatte. Dieſer Zuſtand der Erde zeigte ſich in einer doppelten Richtung. Das verſchloſſene Metall regte ſich ſo, daß der belebende Gegen-

satz, der nur, wenn er sich selber ergreift und zu fassen sucht, ein Leben offenbart, in starrer Trennung nach einer äußern Abhängigkeit hinwies — als Magnetismus — und das Wasser vermochte das Siegel des verschlossenen Daseyns nicht zu lösen. In diesem Daseyn war kein Licht, wie alles embryonische Leben in der Finsterniß geboren wird. Die Schöpfung ist die Offenbarung des Lichts, nicht die schaffende Gewalt Gottes, die nie erscheint, weil sie alles ist in Allem und auf gleiche Weise schöpferisch thätig in der unsichtbaren, wie in der sichtbaren Welt; wohl aber die Erscheinung, der Schein jenes geistigen Urlichts, welches allenthalben hervorbricht, wo das Leben sich entwickeln will. Aber dieses Licht erschien nur noch als ein Erregungsmittel, als ein Sonderungsmittel der von einander abhängigen, aneinander gebundenen, sich wechselseitig beschränkenden Himmelskörper — deutlicher: das Planetensystem verhielt sich im Ganzen zu einer fernen allgemeinern Sonne, wie ein jeder Planet jetzt zu der gemeinschaftlichen. Der Wechsel in diesem allgemeinen, gemeinschaftlichen Daseyn erschien als Abend und Morgen des ersten Schöpfungstages.

„Und Gott sprach: es werde eine Veste zwischen den Wassern; und die sei ein Unterschied zwischen den Wassern! Da machte Gott die Veste und scheidete das Wasser unter der Veste von dem Wasser über der Veste und geschah also. Und Gott nennete die Veste Himmel.“

Wie sich aus dem verschlossenen Metall Luft (Himmel) und Erde gebildet hat, haben wir im Vorhergehenden ausführlich entwickelt, und wir dürfen uns darauf berufen, daß diese Ansicht sich vor vielen Jahren, als wir an ein solches Zusammentreffen mit der mosaischen Ueberlieferung gar nicht dachten, also völlig unabhängig von dieser, gebildet hat. Wir erinnern zu gleicher Zeit daran, daß jene gradweise Ausbildung in entgegengesetzter Richtung das Erzeugende der unveränderlichen Qualitäten (der Substrate) ward, so daß diese die Richtung der Ausbildung für alle Zeiten bestimm-

ten, wie die ersten Eindrücke bei der Entwickelung des geistigen Lebens unaustilgbar sind, und selbst in der höchsten Stufe derselben unveränderlich durchblicken. Ferner erinnern wir daran, daß diese Qualitäten sich in dem noch herrschenden Typus des starren Gegensatzes ausbildeten, so daß dieser in ihnen noch thätig war. Wir wollen jetzt die Epoche der Erdbildung in ihrem Zusammenhang mit der Ausbildung des ganzen Planetensystems noch etwas genauer betrachten. Wie in dem Embryo, eingeschlossen in dem mütterlichen Schoos, nichts lebt, als das dunkle Leben des Alls, welches selbst die Mutter ergriffen hat und in dem embryonischen Daseyn allein vorherrscht; wie in der dämmernden Seele des Kindes die ganze Welt gleich nahe und gleich ferne erscheint, und alle unsäglichen mannichfaltigen Eindrücke „wie das Rauschen der Blätter im Walde" in einem Eindruck verschwimmen, — so erscheint das erste Leben der Erde. Aber das offenbar gewordene, in dem Licht der Welt geborne Kind hat sich losgerissen von dieser allgemeinen Beziehung, und das Leben ist an die Mutter geknüpft, das freundliche Antlitz ist fortdauernd nach ihr gewendet und das äußere Verhältniß hat zwar nicht aufgehört, wohl aber eine bleibende Stätte erhalten, einen Mittelpunct, eine Heimath. So findet sich die an das innere Licht hervortretende Seele von den mannichfaltigen Eindrücken losgerissen, an den Unterricht, an den Lehrer gebunden, und was auf diese Weise äußerlich als ein bestimmter Gegensatz sich zeigt, das entwickelt auch den innern Gegensatz auf eine bestimmte Weise. In dem Kinde ist die irdische Nahrung das Herrschende, aber das innere Leben zeigt sich in unbestimmter Unendlichkeit; ja selbst die beiden Systeme seines leiblichen Daseyns, das Nervensystem und das reproductive System, bilden sich im äußern Gegensatz. Durch den Unterricht trennt sich eben so das bestimmte Lernen von der unbestimmten Sehnsucht, und zwar, je gesunder das Kind, je reiner und innerlich reicher begabt

die Seele, deſto ſchärfer iſt dieſer Gegenſatz gefaßt, der erſt in der Trennung das leibliche, wie das geiſtige Daſeyn nach beiden Richtungen fortſchreitend entwickelt. Wir nennen diejenige Epoche die chemiſche Urzeit der Erde, welche alle bleibende Qualitäten entwickelt hat, indem ſie, wie die Erde, ſo die Planeten ſonderte in ſich, daß ein jeder Planet ſich wandte gegen die Sonne und in ein äußeres Verhältniß gegen ſie trat.

So ward der Gegenſatz, der alle Planeten unter einander verflocht in ein gemeinſchaftliches embryoniſches Daſeyn, ein geſonderter Gegenſatz für einen jeden Planeten; aber ein ſolcher, der in ſeiner Strenge gefaßt, ſowohl wenn wir ihn betrachten, wie er zwiſchen den Planeten und ihrem gemeinſchaftlichen Centrum, als wie er auf einem jeden Planeten ſtatt fand, den nämlichen ſtarren Character behielt. In dieſer Zeit alſo bildeten ſich Himmel und Erde, indem das Urmetall ſich verhüllte. Und wie jede beſtimmte Aeußerung des Kindes ſich auf die leibliche Erhaltung bezieht und ihren Mittelpunct in der Mutter findet, das unendliche Daſeyn ſich aber abwärts von der Erſcheinung wendet und nicht offenbar wird: ſo bildet ſich auch in dem keimenden Geiſt alle beſtimmte Regel des Geſetzes in das ſtrenge Wiſſen, während die ſeltſame unendliche Ahnung in der dunkeln Ferne des Gemüths, von dem Licht des dämmernden Bewußtſeyns abgewandt, ſich ſelber und der Welt ein Räthſel iſt. Dieſes Verhältniß mögen wir in der Ausbildung der Erde wiedererkennen. Schauen wir nämlich die Himmelskörper an, dann nehmen wir unter ihnen ſolche wahr, die eine kindliche Phantaſie des Geſchlechts als Kinder der Planeten betrachtete: die Monde. Dieſe ſtehen in einem äußern qualitativen Verhältniß gegen ihre Planeten und die eine Hälfte derſelben wird immer angezogen, die andere abgeſtoßen. Der Mittelpunct ihrer Bahnen iſt nicht ihre Sonne; dieſe ſcheint, wie aus einer fremden Welt, in ihr Leben hinein. Für ſie iſt die Sonne nicht geboren, und be-

trachten wir einen Planeten, wie Jupiter oder Saturn, der von mehreren Monden umkreist wird, so können wir sagen: sie schauen sich nicht wechselseitig an, sie sind von einander getrennt, und gemeinschaftlich mit ihrem ganzen Leben gebunden an denselben Mittelpunct, der zugleich der qualitative Anknüpfungspunct ihres lebendigen Gegensatzes ist. Von unserm Monde wissen wir, daß die Erstarrung der Masse vorherrscht auf der uns zugekehrten Seite, und daß seine Atmosphäre äußerst verdünnt ist. Also mit der einseitigen Erstarrung der Masse, durch welche die bleibenden Qualitäten entwickelt wurden, bildet sich in strengem Gegensatz die Ausdehnung der Atmosphäre, während das Wasser, welches das Metall verhüllt, aber selbst von der Starrheit desselben überwältigt wird, abnimmt. Das Verhältniß der Monde zu ihren Planeten scheint uns nun das ursprüngliche Verhältniß der Planeten zu dem Mittelpunct gewesen zu seyn, um welchen sie kreisten. Dieser Mittelpunct war also in jener Urzeit nicht eine Sonne; sie selbst mit allen ihren Monden kreiste um eine ferne Sonne. Und wie wir, wenn wir in der gegenwärtigen Zeit in den unendlichen Raum hineinschauen, gezwungen werden, für ein jedes System, und über einem jeden System ein höheres anzunehmen, bis ins Unendliche — so werden wir auch, wenn wir die Vergangenheit der Planetenbildung betrachten, gezwungen, die Unendlichkeit der Entwickelung eines jeden Systems aus einem größern und dieses abermals aus einem größern anzunehmen. Wie eine jede Sonne ein Planet war, so kann ein jeder Planet eine Sonne werden, und die Monde sind die werdenden Planeten, die, wenn sie es werden, ihre Planeten in Sonnen verwandeln. — „So ward aus Abend und Morgen der zweite Tag.“

„Und Gott sprach: es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an besondere Oerter, daß man das Trockne sehe! Und es geschah also. Und Gott nennete das Trockne Erde und die Sammlung der Wasser nennete er Meer.

Und Gott sahe, daß es gut war. Und Gott sprach: es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besaame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Früchte trage und habe seinen eignen Saamen bei ihm selbst auf Erden! Und geschah also. Und die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut, das sich besaamete, ein jegliches nach seiner Art, und Bäume, die da Frucht trugen, und ihren eignen Saamen bei sich selbst hatten, ein jeglicher nach seiner Art."

Wir nennen diese Epoche eine Uebergangsbildung und sie ist, in Beziehung auf das Leben, für welches das Universum sich enthüllt, als eine embryonische, in Beziehung auf den Planeten, seiner Masse nach, als eine weiter gediehene zu betrachten.

In dieser Epoche, welche die Bildung des festen Landes, seine Form, sein Verhältniß gegen das umfluthende Meer bestimmte, erwäge man folgendes:

Es ist bekannt, daß alles feste Land gegen Norden gedrängt ist, daß alle Länder sich gegen Norden ausdehnen und in einander verfließen, daß sie gegen Süden sich in Spitzen endigen, oder wenigstens verengern. Es ist ein so allgemein herrschendes, sich durchgängig zeigendes Phänomen, daß es uns nicht erlaubt ist, dieses Gesetz der Bildung von blos partiellen Revolutionen abzuleiten. Betrachten wir diese Erhebung des Festlandes über das Meer genauer, dann finden wir, daß sie mit der Bildung der Gebirgszüge von der Urzeit an auf das innigste zusammenhängt. Diese großen, mächtigen Züge liegen, wie zerstörte Ruinen, im Hintergrunde alles Lebens; gewaltsame Zerrüttungen haben die ursprüngliche Form zerstört, aber nicht erzeugt; alle partiellen Revolutionen setzen den ursprünglichen Bildungsproceß voraus. Das Gravitationssystem zeigt uns keinen möglichen Grund dieses räthselhaften Uebergewichts; ja es scheint vielmehr mit diesem in einem völligen Widerspruch zu stehen. Aus dem Gravita-

tionssyſtem müßte eine gleichmäßige Abnahme der Erhebung des feſten Landes gegen beide Pole und eine verhältnißmäßig größere, durch die Schwungkraft erzeugte Erhebung unter dem Aequator folgen. Und der Grund, warum man die Länderbildung lediglich von partiellen Revolutionen, von Ueberſchwemmungen und dergleichen, die doch niemals die Bildung begreiflich machen, abhängen ließ, lag eben darin, daß man ſich für überzeugt hielt, alle kosmiſchen Verhältniſſe wären nur aus den Geſetzen der Schwere zu erklären, — nie qualitativer Art. Wir aber behaupten, daß die geordneten Verhältniſſe des Gravitationsſyſtems, die alle Geſetze der Bewegung auf die innere Einheit der Maſſe zurückführten, erſt mit der vollendeten Erdbildung hervortraten, daß die Entwickelung der Erde aber ein qualitatives, durch einen Gegenſatz bedingtes, kosmiſches Verhältniß vorausſetzt. Die eine Seite der Erde war magnetiſch von den Planeten, um welche ſie in der Urzeit als Mond kreiſte, angezogen; die andere abgeſtoßen, wie dieſes noch mit den Monden in ihrem Verhältniß zu den Planeten der Fall iſt. Was ſich in dieſer Epoche, die wir deswegen die Mondsepoche der Erde nennen, entwickelte, das bildete ſich im ſtarken Gegenſatz und alle Glieder erſchienen für die Erde unbeweglich, unveränderlich, weil das Princip der Entwickelung nicht in der Erde, ſondern im Univerſum lag, das heißt, für eine unendliche Zeit in einem unendlichen Raum. Dieſes Mondsverhältniß der Erde, durch welches ſie in dem Univerſum lebt, iſt dasjenige, aus welchem alle Maſſenbildung erzeugt ward; ja — in der größten Reinheit und intenſiven Gewalt — der Reproductionsproceß der Erde, der den metalliſchen Kern wieder zu entwickeln ſtrebt. Es iſt zurückgedrängt, überwunden von dem Leben, aber nicht verſchwunden. Im Innern eines jeden Lebens, wie im Innern der Erde, lebt es noch und verbindet alles, was ſich regt auf der Erde, wie dieſe ſelbſt, mit dem Univerſum. Indem es im Hintergrunde alles Daſeyns ruht, tre-

ten auch durch eine Reduction jene Substanzen hervor, die für die Erde und einen jeden Wechsel der Bildung einer bestimmten Zeit unveränderlich sind, die chemischen Stoffe nämlich, die Substrate, deren an das Universum, d. h. an eine unendliche Entwickelung geknüpfte Bildung aus den Metallreihen wir schon dargestellt haben.

So bildete sich in der frühesten Urzeit das Element der Luft (Stickstoff) und das Element der Erde (Kohlenstoff) und die sondernde Thätigkeit war keine Oxydation, nicht elektrisch, sondern magnetisch, und, was dasselbe ist, kosmisch; so wie die verallgemeinernde Thätigkeit keine Hydrogenisation, sondern eben so ein kosmischer, für die Erde unüberwindlicher Gegensatz. Die Bildung des festen Landes ist nun ursprünglich gegründet in diesem kosmischen Verhältniß. Die dem planetarischen Mittelpunct zugekehrte Seite der rein kosmischen Urzeit war die gegenwärtige nördliche Hälfte der Erde; die von ihr abgewandte Seite war diejenige, die noch mit einem Uebergewicht des Flüssigen sich zeigt; und die merkwürdige Erscheinung, daß alles feste Land nach Norden ist, zeigt uns die Spuren der frühern Mondsepoche der Erde.

Und jetzt müssen wir nun die Gebirgsmassen der Erde und ihre Bedeutung in den verschiedenen wechselnden Epochen näher betrachten, die wir schon den Bildungsformen nach kennen lernten.

Hat man sich klar zu machen gesucht, wie der Gegensatz des mannichfaltig Endlichen, und des ihm entgegengesetzten Unendlichen, in welchem alle Keime des Besondern verschwinden, sich auf eine unveränderliche, nicht an das wechselnde Leben der Erde geknüpfte Weise fixirt hat, so, daß dieser Gegensatz seine Bedeutung unabänderlich behält, durch alle Stufen der Entwickelung, — und betrachtet man dann das Leben der Thiere und der Pflanzen, so wird man den Gegensatz, der durch diese lebendigen Formen hindurchblickt, erst im Allgemeinen erkennen.

Das Element der Luft und das der Thiere iſt daſſelbe. Daß der Stickſtoff der Chemiker dieſes nur annähernd zu bezeichnen vermag, iſt gewiß. Aber dieſes Element ſtellt die ſeiende Unendlichkeit, die auf eine kosmiſche Weiſe gewordene, dar; und das Unendliche, im Gegenſatz zu den Beſtimmtheiten des Endlichen, iſt bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Luft! Ohne allen Zweifel wird ſie durch den Wechſel des Tages, durch den Mondwechſel, durch die Jahreszeiten, ja ſelbſt durch größere kosmiſche Verhältniſſe beſtimmt. Aber dieſer Wechſel hat keine bleibende Form, keine ſichere Gliederung erhalten. Alle Epochen miſchen ſich in eine jede, auf eine formloſe Weiſe; eine unbeſtimmte Unendlichkeit ſpielt mit allen Beſtimmtheiten der Form und wirft das oscillirende Glied der größten Epochen in die unſcheinbarſte Vibration der kleinſten hinein. Eben daher kann die Meteorologie keine feſten Stützpuncte der Beobachtung finden; wir wiſſen nicht, von wannen der Wind kommt, noch wo er hingeht, und die ſtets bewegliche, nie ruhende Atmoſphäre zeigt uns ein unaufhörliches Thun ohne That.

Dieſes Unbedingte in aller Bedingung, dieſes Ueberſchwengliche ins Unendliche iſt ein Bleibendes, und eben, daß das Unendliche zugleich ein Endliches werde, daß es als ein Unendliches in ſeiner Endlichkeit erſcheine, iſt die Bedeutung des thieriſchen Lebens, ſelbſt in ſeiner geringſten Form. Das Element des rein thieriſchen Lebens iſt das der Luft. Als Element iſt es geworden in einer Zeit, die eben, weil ſie für die Erſcheinung in der Entwickelung des Univerſums in einem unendlichen Raum ihre Glieder enthält, ſelbſt unmittelbar als eine unendliche, das heißt, als keine Zeit erkannt wird. Denn die Form der Zeit iſt eine unendliche Reihefolge endlicher Beſtimmtheiten, ſo, daß die nachfolgende von der vorhergehenden bedingt wird. Wo ein Unendliches unmittelbar hervortritt, verſchwindet die Form der Zeit, als eine ſolche. Die Animaliſation iſt eine

Oxydation des Stickstoffs, das heißt: die sondernde Thätigkeit ist eine werdende in derjenigen Epoche, die als eine Entwickelung der Erde erscheint, deren Wechsel ein Maaß der Zeiten für uns abgibt; aber das Element, welches sich in und mit dieser sondernden Thätigkeit offenbart, ist ein Unbedingtes, und weil dieses sich in der Zeit offenbart, so erscheint es als ein Werden der Zeit. Dieses Hervortreten des Unbedingten, als ein reiner Anfang, nennen wir Willkühr. Ein jedes Thier ist zugleich vegetativ, so wie eine jede Pflanze zugleich animalisch, wie wir in der Folge darthun werden. Hier aber betrachten wir nur das Thierische in den Thieren, so wie das Pflanzliche in der Pflanze. Jenes nun ist durchaus durch die Willkühr bedingt, und Willkühr erscheint da, wo für die Erscheinung kein nothwendiger Anknüpfungspunct an ein Vergangenes sich zeigt, wo die Thätigkeit bedingt ist lediglich durch sich selbst. Daß diese thierische Willkühr nur für die Erscheinung gilt, daß wir gezwungen sind, alle thierische Willkühr in einer allgemeinern tiefern Betrachtung der Natur als etwas Reales anzusehen, ist höchst bedeutend; denn eben diese Nothwendigkeit beweist, daß dasjenige, was uns beschränkt, durch die Entwickelung der Natur innerhalb eines bestimmten Maaßes, einer bestimmten Epoche, als ein Unbedingtes erscheint, doch in einer höhern, das allgemeine Leben umfassenden Entwickelung als ein wirklich Bedingtes erkannt werden muß.

Das Element der Pflanzen und der Erde ist dasselbe. Daß der Kohlenstoff der Chemiker es nur annähernd zu bezeichnen vermag, ist unläugbar. Aber dieses Element stellt die seiende Endlichkeit, die auf eine kosmische Weise gewordene, dar; und die endliche gesonderte, im Gegensatz zu der unbestimmten Unendlichkeit, ist bleibend und unüberwindlich. Betrachten wir die Erde in ihrer starren Form, dann nehmen wir lauter getrennte eigenthümliche Glieder wahr, deren Gliederung für uns verschwunden ist, so, daß

ihre Entwickelung und ihr lebendiges Wechselverhältniß sich deswegen nicht wahrnehmen lassen, weil die Zeit, in welcher sie statt findet, und für welche sie auch lebendig ist, für uns kein Maaß und nur eine Bedeutung hat in einer Epoche, deren einzelne Stufe, deren Wechsel sich nicht überschauen läßt, die also nur in einem unendlichen Raum sich entwickeln kann. Wie in der Luft alle Bestimmtheit verschwunden ist, und eine jede Eigenthümlichkeit in ihrer Entstehung vernichtet wird, daß keine Gliederung sich zeigt, weil die Glieder sich nicht zu bilden vermögen, so sind die Glieder in der Erstarrung der Erde auseinander gefallen, weil die allgemeine bildende Kraft von ihnen getrennt ist und nur in eine Entwickelungsepoche hineingebildet wird, die sich weder im Ganzen, noch in irgend einer Stufe überschauen läßt. Und deswegen sind diese Glieder als schlechthin unveränderliche Qualitäten zu betrachten; denn veränderlich könnten sie nur erscheinen, wenn der Wechsel, durch welchen sie geworden und fortdauernd im Werden begriffen sind, überschaut werden könnte. Nun ist das höchste Extrem dieser Sonderung für die Erde der Kohlenstoff, das Element der Erde, und dieser bleibt daher, ist das Feste, Seiende in der Pflanze, und eben daß diese Bestimmtheit und Endlichkeit ein Unendliches werde, ist die Bedeutung der Vegetation. Wo aber ein Endliches aus einem andern sich in einer unendlichen Reihe erzeugt, offenbart sich die Zeit. So wird die Pflanze in der Zeit, da die Zeit selbst im Thiere wird, wenn man überhaupt von einem Werden der Zeit sprechen darf, weil der Begriff des Werdens nur eine Bedeutung hat, wenn die Form der Zeit angenommen wird. Aber die Form der Zeit liegt auch höher, als die Erscheinung des Wechsels in der Zeit, durch welchen sie als Zeitfolge ergriffen wird; denn diese hängt von einem bestimmten Maaß ab. In der Pflanze ist das Bestimmte, Gesonderte das Gegebene, dessen Ursprung nicht nachgewiesen werden kann. Das Element, das Unendliche aber

erſcheint in der zu überſchauenden Zeitfolge als ein Werdendes. Die Vegetation iſt eine Hydrogeniſation des Kohlenſtoffs; denn der Waſſerſtoff iſt das Unendliche, Verallgemeinernde des beweglichen Gegenſatzes, wie der Kohlenſtoff das Endliche, Sondernde des Seienden. Daher ſchließt ſich das Verſchloſſene der Erde in der Zeit auf, durch die Pflanze, indem das Unendliche als ein Werdendes ſich dem Endlichen hineinbildet. Umgekehrt iſt bei den Thieren der Stickſtoff das Unendliche, Allgemeine, nur für unendliche Zeit Verallgemeinernde, Seiende; der Sauerſtoff aber das Endliche, Sondernde, des beweglichen Gegenſatzes. Daher erſcheint das Unendliche, nicht Bedingte, als ein Geſondertes, Eigenthümliches durch das Thier. Der Stamm entwickelt ſich aus der Wurzel, die Zweige aus dem Stamm, die Blätter aus den Zweigen, die Blüten aus der ganzen Pflanze, die Frucht aus den Blüten; und dieſe Reihefolge beſtimmter Bildungen erhält die vorhergehenden als Träger des nachfolgenden, ſo daß ein jedes ſich entwickelnde Glied in und mit dem vorgehenden wird, eine jede beſtimmte Form nicht blos aus der frühern ſo entſteht, daß dieſe in ſie geſetzt wurde, ſondern ſo, daß ſie ſich zu dieſer wie ein Aeußeres zu einem Aeußeren verhält. Die Wurzel verwandelt ſich nicht in einen Stamm. Beide beſtimmte Bildungsformen müſſen bleiben, damit eine jede ſei. Daſſelbe gilt natürlich für das Thier, in ſo fern es vorzüglich vegetativ iſt. Das rein Thieriſche im Thiere entwickelt alles zugleich. Dieſes Entſtehen aller Bildungsformen in und mit einander zeigt die gleiche Beziehung aller auf eine innere Unendlichkeit, die ſich als die von der Zeitfolge gegebener Bedingungen unabhängige, centrale Einheit ſeines Lebens offenbart. Daſſelbe gilt, wie ſich von ſelbſt verſteht, von dem Thieriſchen in der Pflanze.

Nun kann ſich der thieriſche Proceß dreifach darſtellen. So nämlich, daß die ſondernde, bildende Thätigkeit (die Oxydation) von der ſeienden, beharrenden Unendlichkeit der

[illegible] wird. — Eine Respi-
ration [illegible]! eine That, die ihre ei-
genen [illegible], durch welche sie offenbar werden sollte,
im Entstehen [illegible], und daher nie zur wirklichen That
[illegible]! So erscheint uns die Atmosphäre, in
welcher alle Keime des höchsten Lebens von der herrschen-
den [illegible] verschlungen werden, — im Entstehen
vergehen — das [illegible] Thier. —

Oder [illegible] kann sich der thierische Proceß so dar-
stellen, daß beide Richtungen in und mit einander in der
völligen Einheit erscheinen, daß das bestimmte Werden ein
unendliches Seyn, das bestimmte Seyn ein unendliches Wer-
den ist, und beide Richtungen auf eine nicht zu trennende
Weise geschaut werden. Diese Einheit ist das thierische
Leben selbst. Endlich drittens so, daß die producirende Thä-
tigkeit von einem Product überwältigt wird. Dieses Pro-
duct aber kann, in so fern es ein Thierisches ist, keine
Spuren einer Zeitfolge zeigen; denn es ist ja eben gewor-
den durch ein Leben, welches die Zeitfolge aufhob.

Der vegetative Proceß kann sich eben so auf eine drei-
fache Weise darstellen. So nämlich, daß die verallgemei-
nernde, das Bestimmte für ein unendliches Werden auf-
schließende Thätigkeit fortdauernd überwältigt wird. Das,
was sich als ein Bestimmtes bildet, wird dann in seiner
harten Bestimmtheit festgehalten, bis ins Unendliche, und
die starren Krystalle sind in starrer Polarität festgehalten.
Oder so, daß die entstandene Bestimmtheit eine innere Un-
endlichkeit in der Zeit entwickelt, wie in der lebendigen
Pflanze; oder endlich so, daß jener unendliche Trieb der
Bildung wieder versinkt in einem Product. Dieses Product
muß nun die Spuren der Zeitfolge tragen, in und mit wel-
cher es gebildet wurde und aus welcher die Vegetation
nie heraustrat. Denn die Reihe der Substrate zeigt eine
ursprüngliche, in ihrer Unendlichkeit für die Erscheinung er-
starrte Entwickelung, deren Entstehung sich in die Unend-

lichkeit des Universums verliert; die Reihefolge der lebendigen vegetativen Bildungen zeigt eine werdende Entwickelung, deren Glieder sich erhalten, und so muß das Product eine gewordene, entstandene Reihefolge darstellen.

In dem Lebensproceß der Thiere finden wir Annäherungen zu einem solchen Product, in welchem relativ die Production unterliegt; es sind die Knochen. In den perennirenden Pflanzen, in Bäumen, ist ein ähnliches Product, in welchem die vegetative Thätigkeit relativ unterliegt — es sind die Stämme.

Ueber die Bildung der thierischen Knochen, verglichen mit der Bildung der Stämme, hat sich ein bekannter Streit erhoben, aus welchem eben die große Verschiedenheit, ja die entgegengesetzte Richtung der Bildung hervorging. Die Schichten der Baumstämme zeigen die nämliche Zeitfolge, die wir in der vegetativen Gebirgsreihe — jenem uralten Stamm der allgemeinen Vegetation — erkennen; und aus der animalischen Kalkreihe, wie aus den Knochen, ist jede Spur einer Zeitfolge der Bildung entschwunden. Die vegetative Form ist, wie in allem thierischen Leben, so auch in der Entwickelungsgeschichte der Erde, das Bezeichnende aller frühern Metamorphosen, und der Kalk unterliegt daher der Schichtenform des Ganzen, aber er theilt sie nicht, wie wir schon oben gezeigt haben. Aus seiner dichten Masse bildet sich kein Schiefer, wenn nicht die ihm ursprünglich fremde Kieselthonreihe sich mit ihm verbunden hat; entweder so, daß man die Sonderung noch wahrnimmt, wie in ältern Gebirgen, oder durch eine rohe Durchdringung, wie in dem Mergel der jüngern Gebirge. In der sich immer wiederholenden Schichtenfolge der Schieferformation müssen wir daher die Oscillation der Bildung suchen und, wie schwierig es auch seyn mag, die Epochen zu bestimmen, so scheint doch manches Lehrreiche und Wichtige durch eine genauere Betrachtung gewonnen werden zu können.

Es iſt gewiß, daß in der ältern Flötzepoche die Vegetation ſich vorzugsweiſe ausgebildet hat, während die thieriſche Bildung zurückgedrängt wurde. Es könnte zwar ſcheinen, als wenn es ſich in den Uebergangsgebirgen gerade umgekehrt verhielte, weil in dieſen, beſonders da, wo ſie ſich den Urgebirgen nähern, wo ſie ſich in großen mächtigen Schiefer- und Kalkmaſſen entwickeln, in dem Kalk, zwar Thierverſteinerungen gefunden werden, in dem Schiefer dahingegen faſt immer alle Spuren von Pflanzenverſteinerungen verſchwunden ſind. Iſt es aber gewiß, daß die ſchwarze Kohle, der Thonſchiefer als Reſt vergangener Vegetation betrachtet werden kann — und wir glauben dieſes auf alle Weiſe als bewieſen anſehen zu können — ſo muß in der Uebergangsepoche eine ſehr mächtige Vegetation geherrſcht haben; wenn auch von der Art, daß ihre Form ſich in den Gebirgen nicht zu erhalten vermochte. Betrachten wir aber die Flötzgebirge, ſo finden wir die Thierwelt fortdauernd auf einer niedern Stufe feſtgehalten, in gehemmter Entwickelung, wie von einer embryoniſchen Umhüllung, von dem Waſſer umgeben, während eine ſehr merkwürdige Vegetation ſich in der Luft entwickelte. Diejenigen Pflanzen nämlich, deren Abdrücke wir in den ältern, wie in den neuern Steinkohlenflötzen finden, mögen freilich, verglichen mit den jetzt lebenden Gattungen, ſämmtlich etwas Fremdartiges haben; aber der Haupttypus ihrer Bildung erinnert faſt durchgängig an eine vergangene Vegetation, der jetzt in den tropiſchen Gegenden ſich bildenden ähnlich. Große Palmen-, koloſſale Rohrarten-, ganze Farrnkräuterwaldungen ſcheinen zu Grunde gegangen zu ſeyn. Und während dieſe gewaltige Vegetation ſich entwickelte, vermochte die Thierwelt ſich nicht aus der Waſſerumhüllung loszureißen. Nur die an das Pflanzenleben geknüpften Inſecten ſcheinen ſich früher ſchon gebildet zu haben; aber dieſe Klaſſe iſt offenbar der herrſchenden Vegetation untergeordnet.

Die Ueberreste der vergangenen Vegetation in den Steinkohlengebirgen zeigen aber ein anderes merkwürdiges Verhältniß, welches uns zu seiner genauern Betrachtung auffordert. Wir finden nämlich fast dieselben Spuren einer begrabenen Tropenvegetation in allen Steinkohlengebirgen, wir mögen sie untersuchen, in welcher Weltgegend wir wollen. Steinkohlenflötze, wie auf den Färinseln, in Island, in dem nördlichen Sibirien, in Gegenden, wo jetzt nur eine kümmerliche Vegetation gedeiht, enthalten Palmstämme, mächtige Rohrarten, Farrnkräuter, kurz eine Vegetation, die dem gegenwärtigen Klima dieser Weltgegenden ganz widerspricht. Vergebens sucht man diese Erscheinung dadurch zu erklären, daß man annimmt, diese Reste wären durch eine Ueberschwemmung aus einem mildern Klima hingeschwemmt. Das Vorkommen derselben, welches sich in der Reihefolge der Schichten wiederholt, und zwar auf die nämliche Weise in den nördlichen, wie in den südlichen Gegenden, widerspricht dieser ausschweifenden Erklärung ebenso sehr, wie die Unmöglichkeit der Erhaltung der Blätterform, oft in ihren zartesten Theilen, bei einer solchen gewaltsamen Fortwälzung zu begreifen ist. Der Versuch, die Entstehung eines heißern Klimas, welches sich erzeugt hat durch eine Wärmeentwickelung, die bei dem Erstarren mächtiger Gebirgsmassen statt fand, zu erklären, scheint mir durchaus nicht glücklicher. Denn zugegeben, eine solche Wärmeentwickelung vermöchte eine Tropenvegetation hervorzurufen, welche Massen waren es, die durch die Erstarrung eine solche Wärme entwickelten? Es mußten Massen seyn, die sich gleichzeitig mit der damaligen Vegetation bildeten. Aber würden sie nicht die Vegetation durch die Bedeckung vernichtet haben, indem sie ihr Wachsthum durch Wärmeentwickelung beförderten? Man denke sich doch eine Vegetation in einer nördlichen Gegend, die plötzlich sich bildete, während neben ihr große Gebirgsmassen erstarrten, und zwar durch die Wärme, die sich aus dieser Erstarrung

erzeugte! Entweder fand jene Maſſenbildung langſam, allmählich ſtatt; — dann würde die Kälte des Klimas die entſtandene Wärme immer von neuem vernichtet haben; oder die Erſtarrung war plötzlich, — dann konnte auch die Wärmeentwickelung convulſiviſch ſeyn. Aber nichts würden wir in einer ſolchen krampfhaften Naturäußerung erblicken, was uns das ſtille geordnete Wachsthum der Pflanzen begreiflich machen könnte. Aber die klimatiſche Wärme iſt, wie wir ſpäter darthun werden, organiſch mit der Vegetation der Gegend verbunden. Die Temperatur erhält die Pflanzenwelt, aber wird zugleich durch ſie erzeugt. Die Temperatur iſt ohne die Vegetation eben ſo wenig zu begreifen, wie dieſe ohne jene.

Was den Naturforſcher zu ſolchen ſeltſamen Erklärungen brachte, war nur das Uebergewicht der mechaniſchen Phyſik. Dieſe fand alle Geſetze der für eine jede mögliche Zeit der Beobachtung unveränderlichen Bewegungen der Planeten in dem jetzt waltenden Verhältniß der Planeten gegen die Sonne und untereinander gegründet. La Grange und ſpäter La Place hatten bewieſen, daß die Schiefe der Ekliptik nur unbedeutend ab- und zunehmen könnte; ja der Letzte, daß die Veränderung des Winkels der Ekliptik nie mehr als einen Grad betragen könnte. Doch, daß die Sonne im Sommer anſtatt 23° etwa 24° gegen Norden hinauf ſtieg, konnte die Erzeugung eines tropiſchen Klimas im höchſten Norden freilich nicht erklären; und da man die Entſcheidung der Aſtronomie als abſolut unüberwindlich betrachtete, ihren Richterſpruch durchaus nicht abweiſen zu können glaubte, ſo dachte man ſich auf jede andere, ſelbſt noch ſo ſeltſame Weiſe helfen zu müſſen, da man einerſeits die klare Thatſache, welche uns eine tropiſche Vegetation innerhalb des jetzigen Polarkreiſes nicht abläugnen läßt, andererſeits die Entſcheidung der Aſtronomie eben ſo wenig abzuweiſen vermochte.

Wir ſind nun zwar keineswegs geſonnen, das Reſultat der aſtronomiſchen Forſchung zweifelhaft zu machen; aber das Recht der Aſtronomie, diejenigen Geſetze, die durch die gegenwärtige Epoche des Planetenſyſtems bedingt ſind, für die Entwickelungsgeſchichte derſelben geltend zu machen, iſt beſtimmt abzuweiſen. Iſt es nicht eine ausgemachte Thatſache, daß das Leben ſich entwickelte, indem die Maſſenbildung zurückgedrängt wurde? Kann die Aſtronomie auf irgend eine Weiſe darthun, wie diejenige Urzeit, in welcher alle Thätigkeit der Erde ſich in der Maſſenbildung verlor, ſo daß alle Lebenskeime in der Entſtehung verſchlungen wurden, unter der Vorausſetzung des jetzt beſtehenden Verhältniſſes der Erde zur Sonne begreiflich wird? — Jahres- und Tageswechſel ohne alle Vegetation? Sollen wir eine Entwickelungsgeſchichte der Erde annehmen, dann müſſen wir auch behaupten, daß dieſe zugleich eine Bildungsgeſchichte des ganzen Syſtems war; und die Aſtronomie hat ihre ganze Sicherheit nur dadurch, daß ſie eine jede Spur der geſchichtlichen Entwickelung verdrängt. Mit Recht! denn der gegenwärtige Zuſtand, das gegenwärtige Verhältniß des Planetenſyſtems iſt als ein durchaus Unveränderliches ihr gegeben.

Aber eben ſo gewiß und entſchieden findet der geologiſche Forſcher wechſelnde Bildungen und Zerſtörungen, Trümmer einer unreifern Zeit, mit Spuren mächtiger Naturkräfte, die ein ganz anderes kosmiſches Verhältniß vorausſetzen. Er findet, je mehr ihm bei tiefem Nachforſchen die Bedeutung der organiſchen Entwickelung klar wird, daß diejenige Urzeit, in welcher alle Keime des ſondernden Lebens von der Maſſenbildung ergriffen waren, eine ſolche ſeyn mußte, in welcher eine jede qualitative Bildung von einer äußern kosmiſchen Kraft abhängig war. Er findet, daß in dem Maaße, als das Leben ſich ſonderte auf der Erde, auch die Erde ſich ſonderte und losriß von der äußern Beziehung. Er ſieht diejenige geordnete Zeit, welche

die Aſtronomie als eine unveränderliche, ſchlechthin urſprüngliche ergreift, *entſtehen* und weiß den unüberwindlichen Schein der Unveränderlichkeit ſelber nachzuweiſen.

Es iſt bekannt, daß eine alte Sage orientaliſcher Völker einen Winkel der Ekliptik von 90° annimmt. Die Aſtronomie läugnet die Möglichkeit. Aber dieſe Sage iſt doch da; ſie iſt ſo gewiß, wie alle Naturerſcheinung, eine Thatſache. Man darf nichts abweiſen, keinen Aberglauben und keinen Irthum, wenn man nicht ſeinen Urſprung nachgewieſen hat. Nur ſo können beide wirklich beſiegt werden. Wiſſen wir nicht, wenn irgend ein Irrthum entſtanden iſt, und aus welcher urſprünglichen Wahrheit er ſich gebildet hat, und wie, — können wir ihn nicht auf die Wahrheit ſeines Urſprungs zurückführen: dann kehrt er, nur ſcheinbar beſiegt, immer wieder, wie die Geſchichte aller Zeiten beweiſt. Wir fragen: wie hat jene Sage nur entſtehen können? — Schwankt der Winkel, den die Sonne, indem ſie gegen Norden ſteigt, mit dem Aequator bildet, nur um einen Grad: wie kamen Völker, deren verlorne aſtronomiſche Kenntniſſe unſere höchſte Bewunderung erregen, dazu, eine Veränderung von 66° anzunehmen? Ja die *Abnahme* der Schiefe der Ekliptik hat ſeit jener Urzeit des Geſchlechts, beſtändig zugenommen. Entweder ſie hatte ſchon in jener Zeit der früheſten menſchlichen Erinnerung angefangen; dann müßte ſie ſo unbedeutend ſeyn, daß ſie weniger, als in unſern Tagen ſelbſt, begreiflich wäre; oder in jener Zeit hätte das Umgekehrte ſtatt gefunden, und die Schiefe der Ekliptik innerhalb der Schranken der durch die heutige Aſtronomie beſtimmten Möglichkeit zugenommen; dann wäre die Annahme einer ſo über alle Gränzen hinausgehenden *Abnahme* noch weit unbegreiflicher. Kann man wohl erwarten, daß nicht etwa in der Mitte eines völlig rohen, mit der geſetzmäßigen Bewegung der Himmelskörper völlig unbekannten Volks, ſondern mitten unter den koloſſalen Ruinen einer räthſelhaften Ueberlieferung bewunde-

rungswürdiger Kenntniſſe, die Sage, daß in irgend einer Urzeit die Sonne in Weſten aufgegangen wäre, ſich vorfinden ſollte? Ja erſcheint nicht die Behauptung, daß eine ſolche Sage in einer ſolchen Umgebung, unter ſolchen Umſtänden ſich hätte bilden können, faſt eben ſo unmöglich, als der Inhalt der Sage ſelbſt?

Jene uralte Aſtronomie fällt mit der Mythologie zuſammen, ſie iſt mythologiſch, und eben dadurch iſt die Sage erklärt. Denn Mythologie iſt Naturanſchauung, die mit der Entwicklungsgeſchichte der Erde zuſammenfällt, in welcher ebendaher die kämpfenden Elemente des Geſchlechts und die der Natur nicht geſondert ſind, da der wirklichen Geſchichte eine Naturanſchauung zum Grunde liegt, die das jetzige Verhältniß des Geſchlechts zur Erde, und mit dieſem gegebenen Verhältniß das der Erde zum ganzen Syſtem, zur Sonne vorausſetzt, d. h. die völlige äußere Sonderung mit innerer geiſtiger Vereinigung, eine unendliche Trennung in unendlicher Einheit.

Wir verſuchen daher, jene entſchiedenen geognoſtiſchen Thatſachen zugleich mit jenen Sagen der Vorwelt, und vor allem die Bedeutung der dritten Entwicklungsepoche der moſaiſchen Schöpfungsgeſchichte darzuſtellen.

Wir haben ſchon oben gezeigt, daß in der Epoche der Flötzbildung offenbar die Vegetation nicht allein vorwaltete, ſondern auch ſich einſeitig entwickelte, indem die Thiere, auf einer niedrigern Stufe feſtgehalten, im Meere verborgen, noch von der embryoniſchen Hülle umgeben waren. Die Vegetation zeigte ſich zugleich in der Geſtalt, die wir ſpäterhin als die vorzüglich einſeitig vegetative erkennen werden, in welcher das Thieriſche, den unendlichen Trieb Mäßigende, verdrängt ward. Wir finden nämlich in den Flötzgebirgen vorherrſchend die Reſte ſolcher Pflanzen, die ſich durch einen unmäßigen Blätterwuchs auszeichnen: vergrabene Palmen- Farrnkräuter- und koloſſale Rohrwälder. Aber dieſe einſeitige vegetative Bildungsepoche der

Erde war eine Umkehrung der Polarität, die in der urſprünglichen Mondsepoche der Erde ſtatt fand. In dieſer war die ſondernde Thätigkeit die erſtarrende Richtung, gegen die damals als Planet erſcheinende Sonne gekehrt, wie dieſe erſtarrende Seite noch immer die iſt, die der Mond uns zukehrt. In der vegetativen Flötzepoche ſuchte die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct, gegen die werdende Sonne, zu wenden. Dieſe ward eben dadurch gezwungen, die ſondernde Thätigkeit gegen die Erde zu richten, und ſo bildete ſich eine umgekehrte Polarität. Erwägen wir nun, was dieſe Anſicht uns gibt, ſo ſehen wir, daß die ſondernde Thätigkeit eine allgemeine univerſelle, die verallgemeinernde aber eine beſondere für die Erde eigenthümliche Bedeutung erhielt, d. h. das Verſchloſſene, in ſtarrer getrennter Eigenthümlichkeit als unveränderliche Qualität ſich Bildende ward für eine höhere Entwickelung aufgeſchloſſen; der vegetative Trieb auf der Erde entzündete den bildenden Trieb des Univerſums, und ward von ihm in Thätigkeit geſetzt; die Pflanze zog mit der innern Gewalt des Lebens das Licht aus dem Univerſum an ſich und hielt es feſt, daß ſie gedeihe! Oder umgekehrt: das univerſelle Licht neigte ſich pflanzenerzeugend gegen die Erde; denn beide Richtungen waren zugleich. Aber dieſe Umkehrung war dennoch polariſch. Das qualitative Verhältniß, die durch den Gegenſatz zwiſchen der Erde und ebenſo zwiſchen den übrigen Planeten und ihrem Mittelpunct bedingte Abhängigkeit war noch nicht gelöſt. Eben ſo wenig war die Richtung der Mondsepoche vernichtet; ſie blieb, für die größere Zeit, in einem unendlichen Raum, wie bis jetzt. Innerhalb des unermeßlichen Kreiſes der Bildung des Univerſums regte ſich ein lebendigerer, deſſen Bildungszeit dennoch für eine ſpätere Entwicklung des intenſiven Lebens ſelbſt als eine unendliche erſchien. So beharrten die unveränderlichen Qualitäten als Träger des vegetativen Lebens, und das durch einen frühern Gegenſatz

der Bildung bedingte Uebergewicht des festen Landes gegen Norden konnte — einmal entstanden — nicht aufgehoben werden. Indem aber die verallgemeinernde Thätigkeit lebendig ward als Pflanze in und mit der erstarrten Masse, mußte auch die sondernde Thätigkeit als Thier lebendig werden; denn beide Richtungen, wie früher in dem starren Gegensatz, bilden sich auch im Leben in und mit einander. Aber die universelle Richtung äußert sich vorherrschend. So ist die Masse die Trägerin des Lebens im Allgemeinen; die Vegetation die Trägerin des animalischen Lebens; das animalische Leben trägt das Gefühl des Daseyns; dieses das Denken, und obgleich wir uns die Masse der Erde nie denken können, ohne daß in und mit ihr der Keim des Lebens thätig sei, weil dieser das wirklich Erzeugende ist, so kann dieser Keim, wie in der Mondsepoche der Erde, im Verborgenen ruhen. Daher wird nicht das Leben aus dem Todten, sondern enthüllt sich aus einer Masse, die es in der Richtung des Unendlichen verschlingt; auch die Masse erscheint als das Frühere nur deswegen, weil sie die Hülle des Lebens ist, aus welcher es sich entwickelt. Die erste Form, in welcher dieses Leben hervortritt, ist erst in eine vegetative Umhüllung verborgen, aus welcher es sich entwickelt, wie das Leben überhaupt aus der Masse. Wenn wir nun die Erde ganz im Allgemeinen in jener Epoche der vegetativen Bildung betrachten, so entwickelt sich die Vegetation, indem die Erde die verallgemeinernde Thätigkeit gegen den Mittelpunct des Systems wendet; so, daß die sondernde Thätigkeit sich von dem universellen Mittelpunct erregend gegen die Erde richtet. Die verallgemeinernde Thätigkeit der Erde, in so fern sie sich gegen den Mittelpunct wendet, vermag nicht die uralte starre Richtung derselben aufzuheben. Beide sind in- und mit einander und das starre Allgemeine, der Stickstoff, bleibt also, indem die Hydrogenisation sich bildet. Aber die Vegetation, die das Verallgemeinernde des Wasserstoffs in die starre Verschlossenheit des

Kohlenstoffs hineinbildete, wendet sich gegen das Licht; das Licht ist die Außenwelt der Pflanzen. Im Thier ist das Licht innerlich aufgegangen und es wendet sich gegen die Masse. Die Masse ist die Außenwelt des Thiers. Aber das Licht als Außenwelt ist die Zeit als Außenwelt; denn das Licht ist das Erzeugende der Zeit, so äußerlich in der Pflanze, wie innerlich im Thiere. Daher unterliegt nicht allein eine jede Pflanze in ihrer Entwickelung der Zeit, so daß ihr ganzes Leben ein Wechsel von Enthüllen und Verhüllen (von Expansion und Contraction) ist, sondern auch die allgemeine, die Stammpflanze, aus welcher alle Gattungen sich gebildet haben, und deren verschlossenen Keim wir in der Masse erkennen, deren allmähliches Wachsthum wir in der vegetativen Gebirgsformation wahrnehmen, zeigt den nämlichen Wechsel. Indem aber die Vegetation sich verhüllt, entsteht wieder jene Trennung, jener starre Gegensatz der Mondsepoche, nur so, daß er nie vollkommen und mit der völligen Eigenthümlichkeit hervortreten kann; denn diese ist, nach dem verborgenen Urleben, welches in der tiefen Nacht des Universums ruht, von dem aufgehenden Leben zurückgedrängt. — Die Masse, die das Vegetative verhüllt, vermag die entwickelten Keime nicht zu verdrängen, und lebensschwanger zieht sie alle in sich hinein, um sie immer mächtiger wieder zu entfalten.

Es ist merkwürdig, daß die mosaische Ueberlieferung den dritten Schöpfungstag der Erdbildung in zwei Abschnitte zerfallen läßt, wie später den sechsten. „Als Gott das Trockne erschaffen hatte, und die Sammlung der Wasser, da nannte er jenes die Erde und dieses das Meer, und sahe, daß es gut war.“ — Eine göttliche Selbstbetrachtung, mit welcher sonst der vollendete Kreislauf einer Epoche beschlossen wird! So fällt die Bildung des festen Landes mit der Bildung der Vegetation zusammen in eine Epoche und dennoch sind beide als Abschnitte derselben Epoche

von einander getrennt. Bedenken wir nun, was oben dargestellt war, wie klar, ja, wie als Thatsache entschieden, wir alle Glieder der Schieferformation zusammen fassen können, wie der Granit als das Fundament des Urgebirgs betrachtet werden kann, ebenso wie die Grauwacke als Fundament der Uebergangsgebirge und der Sandstein als Grundlage der Flötzgebirge, wie der Granit selbst ein durchaus krystallinischer Sandstein ist, und daß sein körniges Gefüge offenbar auf einen Widerstreit sich wechselseitig hemmender Actionen deutet, welcher in den spätern Gliedern bis zur völligen Zerstörung heranreift: so wird es klar, daß die Gebirgsreihe, die wir als Träger und ruhenden Stamm der vegetativen Bildung erkennen, eine große fortschreitende Epoche bildet. Was ist nun aber durch jenen Widerstreit der Masse angedeutet? Welch eine neue Richtung der bildenden Kraft war es, die mehrere Massen zu einer vereinigte, nicht damit sie sich wechselseitig ausbilden sollten, sondern in der Vereinigung die eigenthümliche Gestaltung erst hemmend, dann störend, zuletzt vernichtend? War es nicht das verborgene vegetative Leben, welches sich immer mächtiger regte, die erstarrten Krystalle erweichte, und, was nur äußerlich nur in der Trennung eine Bedeutung hat, in einer gemeinschaftlichen Vereinigung für ein höheres Leben gewann? welches die irdische Erstarrung beugte und indem es alle bildende Kraft in den engern Kreis der lebendigen Entwickelung hineinzog, die Masse als ein in sich Zertrümmertes zurückließ? Wo die Spuren des keimenden Lebens noch von der krystallinischen Thätigkeit verdrängt waren, da erblicken wir noch vorherrschende einseitige Erstarrung, die ungestörte chemische Continuität der Urzeit. Wo das Leben zerstörend wirkt, da bildet sich aus dem scheinbaren Chaos eine beweglichere Zeit. Die Reihe ist eine fortschreitende, aber dennoch eine getrennte, wie sie die Ueberlieferung darstellt.

Die Urgebirge zeigen ſchon eine Abweichung von der einſeitigen Polarität, eine Neigung der ſtarren Erdachſe, die, urſprünglich mit der magnetiſchen zuſammenfallend, alle geſonderte Bildung dem Mittelpunct zu-, und alle Verflüchtigung von ihm abwandte. Müſſen die Monde, um Planeten zu werden, ſich erſt in Kometen verwandeln? Sich losreißen von dem einſeitigen Verhältniß, welches ſie bindet an die Planeten, um aus größern Syſtemen, aus dem unendlichen Reich eines allgemeinen Lichts das Princip der lebendigen Geſtaltung in irrem Laufe zu empfangen? Zündet ſich erſt, nachdem ſie ſo lebensſchwanger zurückkehren, das Licht im Centro an?

So viel iſt gewiß: alle Maſſenbildung iſt kosmiſch. Aus der innern Unendlichkeit des Univerſums enthüllt ſie ſich, und Maſſe im reinſten Sinne nennen wir diejenigen Erſcheinungen, deren Erzeugung nach einer fernen Unendlichkeit hinweiſt. Der höchſte Gegenſatz, der ſich ſo erzeugte, iſt derjenige, der offenbar eine kosmiſche Bedeutung hat, der magnetiſche. Die reinſte Maſſe iſt das Metall. So bilden ſich noch immer ſeltſame Maſſen, deren reinſte Form die metalliſche iſt, deren erzeugendes Princip als Magnetismus ſich erkennen läßt, an deren kosmiſchen Urſprung wir in einer Beziehung kaum zweifeln dürfen — die Meteorſteine nämlich. Selbſt wo die Maſſen aus dem erſcheinenden Leben ſich in ihrer Eigenthümlichkeit entwickeln, treten ſie nur dann als reine Maſſen hervor, wenn die innere in einer jeden lebendigen Bildung centrale Unendlichkeit ſich in der äußern kosmiſchen verliert. Solche kosmiſche Maſſen erzeugen ſich fortdauernd innerhalb der Gränzen des Planetenſyſtems. In der Nähe der Sonne entſtehen und verſchwinden ſie und keine findet eine bleibende Stätte. Aber in der größern Ferne, in jenen entlegenen Gegenden, aus welchen in ihrem irren Laufe die Kometen erſcheinen, um wieder zu verſchwinden, ſehen wir die Anzahl der Monde immer mehr zunehmen. Jupiter hat vier Monde, Saturn

ſieben, Uranus acht, vielleicht noch mehr. Iſt der Saturnusring nicht ein Zuſammenhang werdender Monde? ein unreifer Sonderungsproceß kosmiſcher Maſſen? Hat Uranus einen ähnlichen Ring? Aſtronomen wollen einen ſolchen beobachtet haben. Wird nun, was Mond iſt in der größern Nähe der ordnenden Sonne, Komet in der größern Ferne, ſo daß dieſer in ſeiner unmäßig verlängerten Ellipſe wirklich um zwei durch Maſſen dargeſtellte Brennpuncte kreiſet, polariſch angezogen wird, nun von der Sonne, nun wieder von den Planeten? Iſt auf dieſe Weiſe die weiteſte Ferne des Planetenſyſtems die geheime Stätte der Erzeugung neuer Syſteme? Das offenbar äußerlich Polariſche, wodurch die Annäherung zur Sonne bedingt wird, die Unmöglichkeit, die Bahn der Kometen lediglich aus dem Gravitationsſyſtem zu erklären, zwingt ſie uns nicht, wie den Punct der einen nicht blos quantitativen, ſondern auch qualitativen Anziehung in der Sonne, ſo einen entgegengeſetzten, für die Entfernung anzunehmen?

Freilich ſcheint eine ſolche Anſicht ausſchweifend. Aber wir fragen: iſt die Geologie nicht die inverſe Aſtronomie? Auf die Oberfläche der Erde hingeſtellt, getragen von der verſchloſſenen Maſſe, entdecken wir im Univerſum nichts als Maſſen. Das Leben iſt die Einheit der Schwere und des Lichts. Aber die verſchloſſene Maſſe ſchließt das Licht aus, und ſelbſt dieſes erſcheint uns als ein Aeußeres, d. h. abermals als eine Maſſe. Beide werden nur ein Gegenſtand des Calculs, beide nur in ihren äußern Verhältniſſen gegeneinander erkannt. Nur Licht und Maſſe aller Planeten erblicken wir, aber ihre Einheit bleibt uns ewig verborgen. Wenn wir ein Leben in der Entwickelung der Erde wahrnehmen, wenn wir kosmiſche Bildungsſtufen erkennen, dann wird durch die Bildung der Erde die Bildung der Planeten klar; dann kann eine Zeit heraunahen, in welcher die Planeten ſich untereinander verſtändigen und ihr gemeinſa-

mes Schickſal in der großen Schöpfungsgeſchichte, — wenn auch nur von ferne — ahnen laſſen.

Ruhig hat ſich alles gebildet in den Urgebirgen, wo das Leben ſich noch nicht regte; die Ruhe der embryoniſchen Nacht! Ruhig kreiſt die Erde um die Sonne, nachdem das Leben geſiegt hat — und wie aus der ſtarren Abhängigkeit aller eigene Wechſel verdrängt war, die Ruhe des Todes herrſchte, ſo entſpringt aus der Selbſtſtändigkeit des vollendeten Planetenlebens, in und mit dem Wechſel, das geordnete Maaß der Zeiten. Das Chaos wilder Zerſtörung erſcheint weder in jener Urzeit, wo ſie noch nicht in ihrer Gewalt hervorgetreten war, noch in unſerer Zeit, in welcher ſie überwunden iſt.

Die Bildungszeit in jener chaotiſchen Epoche zeigt nicht einen ſtarren feſtgehaltenen Gegenſatz von Feſtem und Gasförmigem, wie in der Mondsepoche; nicht einen Wechſel zwiſchen einem univerſellen und individuellen Leben, zwiſchen Pflanze und Thier, zwiſchen Wachen und Schlaf, wie in unſerer organiſchen Epoche, vielmehr einen Wechſel zwiſchen Leben und Tod. Glühend, in heißem Blätterwuchs ausgebreitet, entfaltet ſich eine Vegetation und drängt alle verſchloſſenen Maſſen in ihr unendliches Streben hinein. Die Blätter wollen noch immer in die Weite, in die Ferne, ſie zertheilen den Stamm und die Zweige, ſie veräſtelen ſich ſelbſt in einem unendlichen Netz und keimte nicht eine centrale Kraft, die jenen unbändigen Trieb in ſich hineinzöge, — die Pflanzen verhauchten mit allem unendlichen Reichthum ihrer Geſtalten und zerſtreueten ſich, wie das uralte Element der Luft, in deren Bildung ſie thätig ſind. Dieſer Trieb, wie er lebendig ward, mit der verſchloſſenen Maſſe kämpfend, lenkte den magnetiſchen Nordpol der Erde von dem Mittelpunct ab, nach welchem er ruhend hinwies; dieſer Trieb riß die Erde von ihrer Heimath los, daß ſie ſich entzündete an dem Licht eines höhern Syſtems. Dieſe Ablenkung war das Erzeugende der Schiefe der Ekliptik.

Denn ein Winkel von 90° ist keine Schiefe. So bildete sich jene Kometenepoche der Erde, in welcher deutlich der polare Gegensatz von einem wilden vegetativen Blätterleben in der Nähe der fremden Sonne, und einem starren Massenleben in der Nähe des alten planetarischen Mittelpuncts erschien. Diese Abweichung war zugleich eine Achsendrehung, eine keimende Bewegung der Erde in sich selber. Aber wie in der excentrischen Bahn, welche die Erde bald in ein fremdes System hineinwarf, bald an die alte Heimath fesselte, das Maaß der Jahreszeiten, so war auch in jener trägen Achsendrehung das Maaß der Tageszeiten noch nicht gefunden. In dem Wechsel vom vegetativen Leben und Tod, wie er bald so, daß die Masse, bald so, daß die Vegetation überhand nahm, in der Schieferformation statt findet, mögen wir eine kleinere Oscillation wahrnehmen, die aber keinesweges mit dem Tages-, eben so wenig mit dem Jahreswechsel verglichen werden kann. In den Schiefergebirgen finden wir etwas seltsam Willkührliches in dem Verhältniß der wechselnden Schichten zu einander. Bald sehen wir, wie das körnige Glied die schiefrigen verdrängt, bald, wie diese jenes verdrängen. In den wechselnden Schichten der Uebergangsgebirge findet man oft die körnige Grauwacke überaus mächtig; ein halb körniger, sandiger Schiefer, (Grauwackenschiefer, dasselbe für diese Gebirge, was der Gneus für die Urgebirge,) bildet weniger bedeutende Schichten; der Thonschiefer ist kaum angedeutet. Bald ist die Grauwacke sehr schwach, der Grauwackenschiefer mächtig, bald sind beide Glieder zurückgedrängt und der Thonschiefer waltet allein mächtig vor. Dieses, wie es scheint blos zufällige Hervortreten des einen, und Zurückdrängen des andern Gliedes zeigt sich in einem jeden Steinkohlengebirge, in den Braunkohlenflötzen auf die nämliche Weise, so daß bald der Sandstein, dann der Schiefer, dann die Kohle das Uebergewicht haben; eine Zufälligkeit und scheinbare Gesetzlosigkeit, die mit dem unbestimmten Ver-

hältniß zwiſchen Frühling, Sommer, Herbſt und Winter viele Aehnlichkeit hat! Denn ſo ſehen wir den Winter in den Sommer, den Sommer in den Winter, ohne irgend ein erkennbares Geſetz, hineinragen.

Je excentriſcher, je kometenartiger die Bahn der Erde war, deſto mehr waltete das alte polariſch-magnetiſche Verhältniß der Mondsepoche vor, deſto größer war die Schiefe der Ekliptik. Dieſer Punct der Vegetation ward nicht durch den Mittelpunct des eignen, ſondern durch den Mittelpunct eines höhern Syſtems bedingt. In der Nähe der fremden Sonne entzündeten ſich die heftigſten Proceſſe; eine fortdauernd leuchtende Atmoſphäre bildete die eigene Lichtwelt der Pflanze, wie noch immer jene gewaltſamen Proceſſe mit der Glut der Blättervegetation, obgleich einem gemäßigten planetariſchen Leben untergeordnet, ſich in den tropiſchen Gegenden erzeugen. So entdecken wir auch an den Kometen unſerer Tage leuchtende Atmoſphären, deren elektriſche Beſchaffenheit höchſt wahrſcheinlich iſt.

Indem der Planet zurückkehrte zur alten nächtlichen Heimath, erloſch der glühende, in das Unendliche herausſtrebende Trieb allmählig; die Blätter verwelkten, die Maſſe nahm überhand, die lichterzeugenden Proceſſe erſtarben in der beweglichen Atmoſphäre, die immer ruhiger ward, — und die alte Scheidung wurde wieder mächtig.

In der geordneten Schichtenfolge der Schieferformation können wir jene allmählich hervortretende Nacht kaum erkennen. Dieſe ſcheint ſich in und mit dem keimenden Leben gebildet zu haben. Selbſt die Anordnung der Schichten ſcheint nicht immer auf eine hinlänglich klare Weiſe die Reihefolge wechſelnder Entfaltung und Zerſtörung anzudeuten. Es zeigt ſich bei dieſer Reihefolge manches Räthſelhafte, worauf die Naturforſcher noch nicht geachtet haben. Ein Freund hat mich, indem die Wälle der hieſigen Stadt abgetragen wurden, auf die völlige Regelmäßigkeit der Schichtenfolge in der Maſſe derſelben aufmerkſam ge-

macht. Alte Ziegel, Kalk, ſchwarze Dammerde folgten ſich in einer großen Regelmäßigkeit, völlig horizontal, oder ſämmtlich mit einer beſtimmten Neigung gegen den Horizont, recht eigentlich gleichförmig gelagert. Die Schichtenlinien traten mit einer überraſchenden und völlig unerklärbaren Regelmäßigkeit hervor. Man weiß, wie ſolche Wälle entſtehen; man kann durchaus nicht annehmen, daß die verſchiedenen Materialien in ſolcher Reinheit von einander geſondert hineingelegt würden, daß etwa erſt eine Schicht Erde aufgetragen, dann dieſe Erde geſtampft, geebnet, und nun etwa Kalk darauf, ganz für ſich, der nachdem erſt geebnet war, nun mit einer dritten Subſtanz, etwa Ziegeln, bedeckt würde. Es iſt vielmehr gewiß, daß wohl ein Uebergewicht irgend einer Subſtanz ſtatt finden kann, daß dieſes aber völlig zufällig iſt, und daß im Ganzen genommen die Anhäufung völlig regellos geſchieht. Wollte man aber auch dieſes höchſt Unwahrſcheinliche für die horizontale Lagerung zugeben, ſo bleibt noch die gegen den Horizont geneigte übrig, die offenbar nicht etwa ſo erklärt werdrn kann, daß man annimmt, die Neigung ſei erſt entſtanden, nachdem die horizontale Lagerung ſich gebildet hatte, ſo daß ganze ſchon geſchichtete Maſſen gewaltſam geneigt wurden. Denn dieſe Neigung hängt mit der urſprünglichen Anhäufung, mit der Form, die man bei der Anhäufung den Wällen geben wollte, zuſammen. Man mache mir keinen Vorwurf daraus, daß ich von der Betrachtung einer Weltbildung, ſo ohne allen Uebergang, zu einer ſcheinbar geringfügigen Erſcheinung überſpringe. Gehört es nicht zum Weſen einer naturwiſſenſchaftlichen Combination, die Glieder derſelben bald aus einer allumfaſſenden Anſchauung, bald aus dem ſcheinbar engſten Kreiſe herauszuheben? — Wir fragen aber billig: wie iſt hier die höchſt regelmäßige Schichtung entſtanden, die offenbar bei der Anhäufung nur auf eine völlig rohe Weiſe angedeutet werden konnte? Iſt es nicht gewiß, daß ſie ſich während der Bedeckung gebildet hat?

daß eine geheime fortdauernd wirkende Anziehung der gleichen Substanzen thätig gewesen ist? In den neuesten aufgeschwemmten Gebirgen findet man eine ähnliche Erscheinung, daß man also eine so regelmäßige Schichtenfolge bei der Bildung nicht annehmen darf. Je älter die Gebirge sind, desto reiner werden die Glieder der Schichtenfolge in den Gebirgen hervortreten. Doch hängt diese Reinheit offenbar nicht blos von dem größern Alter der Bedeckung, sondern auch von der größern Reinheit in der ursprünglichen Sonderung der Substanzen ab. Die hier angeführte Erfahrung bezieht sich nur auf die Regelmäßigkeit der Lagerung, und nicht auf die Beschaffenheit der aufeinander gelagerten Substanz. In den Steinkohlengebirgen konnte daher allerdings eine rohere Mischung ursprünglich sich gezeigt haben. Aber die regelmäßig wiederholte Mischung von Sandschiefer und Kohle beweist dennoch einen fortdauernden Wechsel. Denn so entsteht der Pechtorf z. B. noch, indem er, wenn in einem sandigen Sumpf die Vegetation hervortritt, dann diese in Gährung geräth und in sich zusammengesunkenen Torf erzeugt, aus diesem sich durch eine Bedeckung mit Sand erst in Pechtorf verwandelt. Auf diesem Sand kann eine neue vegetative Schichte eine neue Bildungsreihe von der nämlichen Art veranlassen u. s. w. Wir vermuthen, daß diese Reihefolge zusammenfällt mit der keimenden trägen Achsendrehung, so daß ein jeder aufgehender Tag die Vegetation entwickelt, eine jede neue Nacht sie in dem Wassen verhüllt. Diese Annahme kann nur demjenigen wunderlich scheinen, der vergessen hat, daß im strengen Sinne von Tag und Nacht gar nicht die Rede seyn kann. Selbst wenn wir diese Tage mit unsern Jahren und Jahrhunderten vergleichen wollten, so kann diese Vergleichung doch nur sehr uneigentlich gelten. Was wir aus den Thatsachen schließen zu können glauben, ist Folgendes:

Die Erde bewegte sich in ihrer Kometenepoche, wechselnd angezogen von dem eignen und von dem Mittelpunct

eines höhern Systems und zwar so, daß die Puncte, die in der ältesten Urzeit den beiden ursprünglichen Polen nahe lagen, je weiter die Entwickelungsgeschichte der Erde gedieh, desto mehr von den Polen sich entfernten, und wechselnd gegen die Sonne des fremden Systems und gegen den eigenen Mittelpunct gekehrt waren. Die Neigung gegen beide war die nämliche. Durch diese Bewegung wandte die Erde nun bald die nördliche Hälfte, bald die südliche, der fremden Sonne zu, und indem dieses geschah, entwickelte sich die Vegetation, die, wenn eine oder die andere Hälfte sich dem Planeten zukehrte, sich wieder verhüllte. Wie dieses Verhüllen mit einer Wasserbedeckung verbunden war, wird in der Folge klar werden. Diese Bewegung fand, weil sie festgehalten war von dem starren Gegensatz, der nur in einem unendlichen Raum für eine unendliche Zeit seine wechselnden Glieder lebendig regt, so langsam statt, daß die Richtung der einen Hälfte gegen die fremde Sonne lange genug dauerte, um eine glühende Vegetation zu entwickeln, während auf der dem eigenen Mittelpunct zugewandten Seite das alte starre Verhältniß wieder relativ hervortrat. Aber während dieser Drehung bewegte sich die Erde in ihrer fast linienartigen langen Ellipse mit überwiegender Excentricität, oder Polarität, (welches dasselbe bedeutet) gegen die fremde Sonne, und je mehr sie sich der Sonne näherte, desto gewaltiger trat die Vegetation hervor, die in der größten Nähe die höchste Blüte dieser Epoche erreichte. Je mehr die Erde aber, von der fremden Sonne sich wegwendend, sich der alten Heimath näherte, desto mehr entwickelte sich eine Massenbildung, die in der größten Nähe des eigenen Mittelpuncts die höchste Intensität erreichte und die wir in der Porphyrformation erkennen.

Es ist ein nicht abzuweisendes Streben des Forschenden, sich den innern lebendigen Zusammenhang der Entwickelung klar zu machen. Manches bleibt völlig dunkel,

Manches, was uns deutlich ſcheint, mag den Leſer ungewiß laſſen, ihm willkührlich ſcheinen. Daß nichts von dem, was wir angenommen haben, entſchiedenen, bewieſenen Thatſachen widerſpricht, können wir mit Beſtimmtheit behaupten. Eben ſo beſtimmt aber, daß, wie man unſere Darſtellung auch beurtheilen mag, und wenn ſie auch, was bei einem ſo gewagten Unternehmen faſt unvermeidlich iſt, an manchen Gebrechen leiden ſollte, doch ſo viel gewiß iſt, daß die vegetative Reihe ſich vor allem in der Urzeit, wie in der Flötzzeit, lebendig ausgebildet hat; daß dasjenige, was wir in der Vegetation das rein Vegetative nennen — der Blätterwuchs nämlich — einſeitiger ſelbſt, als in unſern Tagen vorwaltete, daß mit dieſer Bildung eine größere Schiefe der Ekliptik, ein längeres Verweilen, nun der nördlichen, nun der ſüdlichen ſtärker geneigten Hälften der Erde gegen das die Vegetation erregende Princip des Lichts ſtatt fand, daß eine große Maſſenproduction, durch die Porphyrformation dargeſtellt, das uralte Verhältniß der erſtarrten Maſſe wieder hervorgerufen hat.

Nehmen wir nun jenen Uebergang von der Mondsepoche zu der Kometenepoche der Erde an, ſo ſcheinen vier verſchiedene Abſchnitte die immer größere Annäherung zum Mittelpunct des fremden Syſtems und mit dieſer die immer wachſende Excentricität anzudeuten. Erſtlich nämlich in der Urzeit, in welcher ſich die Vegetation nur durch die Vereinigung entgegengeſetzter Maſſen, — indem der verſchloſſene Quarz den Feldſpath als das Glied einer entgegengeſetzten Reihe anzog und ein mittleres Glied (den Glimmer) als dasjenige erzeugte, in und mit welchem ſich die keimende Vegetation der Maſſe unterwarf — regte. So wie der vegetative Trieb ſich in dieſer Zeit nicht von dem ſtarren Gegenſatz loszureißen vermochte, ſo erſchien auch die neue Maſſenproduction nicht im Gegenſatz gegen die vegetative Reihe. Daher hat in der Urzeit die Porphyrformation die chemiſche Continuität und ruhige Reihefolge der

Bildungen nicht gestört. Diese Zeit war diejenige der geringsten Excentricität; die Zeit, in welcher ein entschieden polarisches Schweben zwischen zwei Systemen deswegen nicht statt fand, weil die einseitige Polarität der Mondsepoche noch herrschend war. Die zweite Abtheilung fand, (wie wir nicht weitläuftig zu entwickeln brauchen, weil es einem Jeden, der, was wir hier darstellen, mit dem, was wir von der Porphyrformation gesagt haben, vergleicht, von selbst einleuchtend seyn wird) in der Uebergangszeit statt, in welcher mit wachsender Excentricität die Vegetation, und mit dieser der harte Gegensatz der neuerzeugten Masse wuchs. Die dritte Abtheilung entwickelte die in den ältesten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation und schloß mit dem eigentlich sogenannten Porphyr; so wie die vierte, die in den jüngsten Steinkohlengebirgen begrabene Vegetation entwickelte und mit dem Basalt schloß.

Die ganze Porphyrformation ist an die Schieferformation angeschlossen; sie entwickelt sich in allen ihren Gliedern nur in und mit dieser, wie aus den Kalkgebirgen. Wie das Thierische eine lebendige Reproduction der Masse wird, durch die Vegetation, so erstarrt die Vegetation in der uralten Massenproduction durch den Porphyr. „So ward aus Abend und Morgen der dritte Tag."

„Und Gott sprach: Es werden Lichter an der Veste des Himmels, die da scheiden Tag und Nacht und geben Zeichen zwischen Tagen und Jahren! Und seien Lichter an der Veste des Himmels, daß sie scheinen auf Erden! Und es geschah also. Und Gott machte zwei große Lichter. Ein großes Licht, das den Tag regierte und ein kleines Licht, das die Nacht regierte, dazu auch Sterne. Und Gott setzte sie an die Veste des Himmels, daß sie schienen auf der Erde, und den Tag und die Nacht regierten und schieden Licht und Finsterniß."

Es ist etwas Merkwürdiges, daß die mosaische Ueberlieferung die Sonne nicht mit dem Licht sich entwickeln

ließ, daß dieſe ſpäter ſogar, als die Pflanzen, erſcheint. Es iſt etwas überaus Ueberraſchendes in dieſer ſeltſamen Darſtellung, deswegen, weil man ihren Urſprung aus der bloßen Erſcheinung gar nicht zu erklären vermag. Nichts mußte den erſten Menſchen deutlicher und auffallender ſeyn, als die Abhängigkeit der Vegetation von der Sonne. Der keimende Frühling, die Glut des Sommers, das Hinwelken im Herbſt — alles lehrt uns dieſe Abhängigkeit auf eine ſo entſchiedene, den ſtumpfſten Sinnen unverkennbare Art, daß ſie ſelbſt den roheſten Völkern nicht verborgen bleiben kann. Was konnte den Menſchen zu einer Annahme bringen, die dem klarſten Schein widerſpricht? In der That, auch für denjenigen, der die Göttlichkeit der Offenbarung nicht annimmt, bleibt dennoch das Räthſel in ſeiner Stärke. Ich möchte wiſſen, wie man uns begreiflich machen will, auf welche Weiſe eine ſolche, allem Schein hohnſprechende Behauptung in die Vorſtellung irgend eines Menſchen hätte kommen, wie ſie ſich zur allgemeinen Völkerſage hätte ausbilden können? Eine Vegetation ohne Sonne; welche ſinnbar abenteuerliche Vorſtellung!

Wir gehen in der Darſtellung der Entwickelungsepochen der Erde weiter. Indem die lebensſchwangere Erde erleuchtet, ja erhitzt von der fernen Sonne, zurückkehrt, durch welche erregt der unendliche Trieb, nicht, wie in der ſtarren Allgemeinheit der Luft, die unbeſtimmte Peripherie, ſondern das belebende Centrum des Univerſums ſucht, muß auch die ſondernde Thätigkeit des eignen Mittelpuncts eine andere Bedeutung erhalten. War der Waſſerſtoff, (die Hydrogeniſation des Kohlenſtoffs) das Hervortretende der Vegetation, ſo mußte der Sauerſtoff als die ſondernde Thätigkeit des eigenen Mittelpuncts erſcheinen. Sie fand indeſſen nicht mehr den ſtarren Gegenſatz. Das Leben hatte die verſchloſſenen Tiefen der Erde aufgethan, und ein entgegengeſetztes Leben konnte allein die innere Unendlichkeit erſt ſondern. Aber der vegetative Trieb ſtrebte aus dem

Syſtem heraus; die ſondernde Thätigkeit mußte zuerſt als eine entgegengeſetzte erſcheinen, als eine ſolche, die das unendliche Streben für die Maſſe ſelber wieder zu gewinnen ſuchte. Sie mußte nach dem Centro der Erde, durch dieſes nach dem eigenen Centro hinweiſen, und wie die Vegetation alle Richtung in eine unendliche Zeit beweglich hineinbildete, mußte die ſondernde Thätigkeit dieſe Zeit ſelber beugen, daß ſie ein inneres Maaß erhielt für die Erde; daß alle Bewegung, die durch den unendlichen Trieb ſich für das Univerſum aufzuſchließen ſchien, (als wollte ſie ſich in dieſes verſenken und darin vernichten) geregelte, eine innere Unendlichkeit einſchließende Bewegung der Erde in ſich ſelber ward. So bildete ſich das Thieriſche. Die Urpflanze riß das Waſſer aus ſeiner Gleichgültigkeit heraus und nach dem höhern Syſtem zu, daß es die verſchloſſene Maſſe erweichte und belebte. Der ſtille Zug nach dem eigenen innern Mittelpunct hingegen, der ſich einem jeden Thier offenbart und ſein eigentliches Weſen ausmacht, zog den unendlichen Trieb in das Waſſer ſelbſt, wie in eine Umhüllung, hinein, und bereitete die Stätte einer gemäßigten Ordnung im Verborgenen. Alles Lebendige bildet ſich im Waſſer, aus dem Waſſer, aber die Vegetation gedeiht nur kümmerlich in dieſem Element; nur wenige Pflanzen der niedrigſten Stufe können unter dem Waſſer fortkommen. Das feſte Land, die bewegliche Luft, die glühende Sonne entwickeln eine überwiegende Vegetation, während das thieriſche Leben gelähmt wird. Das Meer dahingegen ſcheint der mütterliche Schoos aller animaliſchen Bildung zu ſeyn. Im Meer hat das Thieriſche ein entſchiedenes Uebergewicht; wie das Gewimmel von Fiſchen und Mollusken nicht allein, wie ſelbſt die Phosphorescenz des Meeres beweiſt. Hier bildete ſich im Stillen das Thieriſche und zwar ohne allen Zweifel auf der von der fremden Sonnengluth abgewandten Hälfte der Erde — wie das Thieriſche in der Pflanze auch in unſerer Epoche vorzüglich in der Nacht thätig iſt.

Die verborgene thierische Bildung, indem sie den unendlichen Trieb der Vegetation für die Erde gewann, erzeugte daher das Maaß der Zeiten; und wie dadurch der Planet, um welchen in der frühern Mondsepoche die Erde als Mond kreiste, sich in eine Sonne verwandelte, indem jene eine selbstständige Bewegung erhielt, wollen wir jetzt zu entwickeln versuchen.

In der Mondsepoche fand gar kein Zeitwechsel für die Erde statt, und alles, was sich im starren Gegensatz erzeugte, ist noch das Veränderliche, nur für eine unendliche Zeit, d. h. das Unveränderliche der Erde, fixe Qualität, Substrat. In der Kometenepoche war die untergeordnete Oscillation, die keimende Achsendrehung, unserm Jahr in einer Rücksicht zu vergleichen; denn sie entstand, indem wechselnd die nördliche und südliche Hälfte der Erde nun von dem eigenen Mittelpunct, nun von der Sonne angezogen und zurückgestoßen ward. Da die Vegetation eben der unendliche Trieb war, das Verschlossene der Erde für eine wechselnde, lebendige Bildung in der Zeit aufzuschließen, so mußte dieser vegetative Trieb vorzüglich statt finden, indem die nördliche Hälfte der Erde sich der fremden Sonne zuwandte. Und da thierische und vegetative Bildung sich wechselseitig bedingen, den ursprünglichen Gegensatz mit gleich unendlicher Bedeutung entwickeln, so bildeten sich auch Thiere in doppelter Richtung — solche nämlich, die innerhalb der Sphäre der Pflanzenwelt den Gegensatz darstellten, also dieser untergeordnet waren. Als Thiere dieser Art werden wir später die Insecten kennen lernen. Diese haben sich in der frühesten Zeit der einseitigen vegetativen Bildung kaum gestaltet; erst als der höhere thierische Proceß weiter gediehen war, ward auch die Vegetation gezwungen, sie innerhalb ihrer Sphäre anzuerkennen. Die zweite Richtung war diejenige, durch welche das, was als Pflanze und Insect sich noch immer in äußerm Gegensatz bildete, in innerer Einheit sich durchdrang, der

Anfang der höhern thierischen Stufenfolge wurde. Diese bildende Richtung entwickelte sich aber im Finstern, wie alle embryonische Keimbildung im Meer; und während die Glut der Vegetation durch eine fremde Sonne sich entzündete, übte der eigne planetarische Mittelpunct, die werdende Sonne, ihre stille Gewalt aus, indem sie das endlose Streben ordnete und eben dadurch, die Erde von dem äußern Gegensatz universeller Abhängigkeit befreiend, selbst eine lebendige centrale Bedeutung erhielt. So waren thierische und Pflanzenbildung zugleich in der Entwickelung begriffen. Daß hier nur von einem relativen Uebergewicht die Rede seyn kann, erhellt von selbst. Indem nun bei der polarischen Achsendrehung die anziehenden Kräfte in umgekehrter Richtung thätig wurden, entstanden jene Zerstörungen, die wir in der körnigen Grundlage der vegetativen Gebirge wahrnehmen. Das Wasser hatte noch immer Uebergewicht. Wie große Inseln ragten die Urgebirge hervor, und der vegetative Trieb keimte in der Urzeit noch von titanenmäßigen Massen gefangen und in Krystallen erstarrt. In der Natur der umgekehrten Polarität lag es, daß, indem die Erde ihre starre Hälfte gegen eine fremde Sonne richtete, das Wasser sich dem eignen Mittelpunct zuwandte. Aber in der Urzeit war die Trennung nur angedeutet, und, wie die Porphyrformation, war die thierische mit der vegetativen verbunden. Noch in den Uebergangsgebirgen findet dieses zum Theil statt; in beiden finden wir Kalk ruhig über die Schieferformation hingelagert. Aber dennoch zeigen sie in den Uebergangsgebirgen schon die Spuren einer bedeutenden Trennung in gewaltige Massen. Die vegetative Bildung ragte in die Atmosphäre hinein, während die Erde ihre starre Hälfte der fremden Sonne zuwandte. Im Wasser war die thierische Bildung thätig. Als nun die Erde umgekehrt der fremden Sonne ihre relativ expandirte Hälfte zukehrte, die starre aber von dem eignen Mittelpunct abgezogen war, mußte erst die zerrissene, in sich zerfallene

erstarrte Geburtshülle der Vegetation eine vermittelnde Bildung suchen. Denn, indem das alte Mondsverhältniß hervortrat, wollte die Masse wieder mächtig werden. So bildete sich der Granit der Urzeit, die Grauwacke der Uebergangs-, der Sandstein der Flötzzeit, immer zerstörter, je gewaltiger die Vegetation sich entwickelt hatte. Das Verhüllen der Vegetation, das relative Uebergewicht der nächtlichen Masse, durch welche das abgestorbene Pflanzenleben begraben ward, bildete sich durch die Schiefer; doch so, daß diese die Gewalt der Vegetation immer mehr zu enthüllen gezwungen wurden. Daher ist die Massenbildung in den Schiefern der Urgebirge vorherrschend; die nächtliche Kohle, das erloschene Licht der untergegangenen Pflanzenwelt, erscheint nur als ein leiser Hauch, wie der weiße Strich beweist, daher ist die Masse noch mächtig. Auch in den Uebergangsgebirgen bildet der Schiefer noch gewaltige Massen, aber hier und da und nicht selten hat die Kohle die ganze Masse durchdrungen. Endlich muß die Mächtigkeit der Schiefermasse weichen, ihr innerer Zusammenhang verschwinden, so wie die innere Empfänglichkeit, als ein Unendliches, das Verbrennliche, das Oel, zu der ewigen Flamme der Natur in den Steinkohlengebirgen sich immer mächtiger entwickelt. Es ist klar, daß, wenn die expandirte Hälfte der Erde sich der fernen Sonne zuwendet, die sondernde Thätigkeit, die sich im Wasser nach dem eigenen Mittelpunct zu gebildet hat, selbst eine vegetative Richtung nehmen muß. Diese erzeugte aber eine thierische Bildung, die der für die Erde gewonnenen Unendlichkeit bestimmte Schranken einer eigenthümlichen Form gab. Dieses Unendliche der Vegetation verfliegt aus den oben erzeugten Thieren, angezogen von der fernen Sonne. Noch immer ist es jene Gewalt des Universums, welche alles thierische erscheinende Leben vernichtet und aus der lebendigen Einheit aller Elemente den Urgegensatz wieder hervorruft. So bleibt der erstarrte Leichnam als Kalkmasse

zurück. Aber in dieſer kann keine Spur von Wechſel der Zeit ſich zeigen; denn die Animaliſation bildet ſich hier unter Waſſer. Der Keim der innern Unendlichkeit, der Erzeuger der Zeit, rührt ſich und ruft den urſprünglichen Gegenſatz, aus welchem alles individuelle Leben hervortreten ſoll, in jener gleichgültigen Umhüllung, wie der urſprüngliche Gegenſatz des univerſellen Lebens, der Magnetismus, das Metall, ſich auch im Waſſer regte.

So entwickelte ſich in der Kometenepoche der Erde das Pflanzenleben nach der fernen Sonne zu, als ein bewegliches Luftleben; das thieriſche Leben nach dem eignen Mittelpunct zu, als ein gleichgültiges Waſſerleben; indem die Erde ihre erſtarrte Hälfte dem höhern Syſtem zuwandte — und dieſes war der Frühling und der Sommer, zugleich der Morgen und der Tag für die Erde. Umgekehrt erſtarrte das Pflanzenleben und verflog das thieriſche, indem die Erde die expandirte Hälfte dem höhern Syſtem zuwandte. Der Schiefer verhüllte alle Vegetation, der Kalk blieb als der Leichnam des thieriſchen Lebens zurück, und dieſes war der Herbſt und der Winter, zugleich Abend und Nacht für die ganze Erde. Der Wechſel aber zeigte ſich nur in den vegetativen Gebirgen. Es war das Maaß des relativ vorwaltenden vegetativen Triebes, das mit dieſem zugleich gegebene Maaß des thieriſchen Bildungstriebes, welches, wenn es ſein Maximum erlangt hatte, den Wechſel bedingte. Noch immer zeigt ſich eine Spur von jener Bildung des Sommers, indem die Erde ſich von dem eigenen Mittelpunct abwandte. Denn auf der nördlichen Hälfte der Erde iſt die eiſige erſtarrende Gewalt der Polargegend am meiſten zurückgedrängt, der Sommer iſt mächtiger, dauert länger und findet in der Sonnenferne der Erde ſtatt.

So wie nun der Tag der Kometenepoche den Typus des Jahres unſerer Zeit trägt, ſo iſt das Jahr dieſer Epoche einer im Hintergrunde der gegenwärtigen ruhenden größern vergleichbar.

Bekanntlich hat die Schiefe der Ekliptik seit dem Anfang aller astronomischen Beobachtung abgenommen, und mit großer Wahrscheinlichkeit kann man annehmen, daß diese Abnahme ihre Gränze hat, und daß eine allmählig steigende Zunahme dann anfangen wird. Es ist aber unmöglich, das Zeitmaaß dieser Epoche, die in unsere hineinragt, zu bestimmen, weil der Verlauf derselben zugleich in eine Epoche hineinreicht, die mit der Entwickelungsgeschichte der Erde zusammenhängt, und ebendeswegen von uns nicht zu überschauen ist. Diese Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik bestimmte aber den Wechsel der kolossalen Jahreszeit in der Kometenepoche der Erde. Denn während die beiden Hälften der Erde abwechselnd angezogen und zurückgestoßen wurden von den beiden körperlichen Brennpuncten, schritt diese in ihrer Bahn fort. Nun war es die anziehende Kraft der fremden Sonne, die eine Abweichung von der starren Achse der Mondsepoche hervorrief. Diese mußte in der größten Nähe des alten Mittelpuncts am kleinsten seyn, weil dort das Mondsverhältniß vorherrschte. Sie wuchs aber, indem die Erde sich dem zweiten leuchtenden Mittelpunct ihrer Bahn näherte. Es kann in der Mondsepoche der Himmelskörper nicht in dem Sinne von einem Aequator die Rede seyn, wie bei den Planeten. Wenn wir in der Kometenepoche von einer Schiefe der Ekliptik reden, so vergleichen wir diese Epoche mit der gegenwärtigen. In der Mondsepoche fand keine Neigung der Erde statt, weil ihre eigentliche physische Achse lothrecht auf ihrer Bahn stand. Die anziehende Kraft eines zweiten Centrums war das Erzeugende der Neigung, und diese nahm, verglichen mit dem Pol, zu, weil die Abweichung von dem Pol zunahm, je näher die Erde dem leuchtenden Mittelpunct trat. Aber diese Abweichung von dem starren Gegengensatz war zugleich das Erzeugende des beweglichen, war ein Hervortreten der Elektricität in ihrem Gegensatz zu dem Magnetismus. Ja erst jetzt trat der Magnetismus in sei-

ner Eigenthümlichkeit hervor, weil er seine wahre Bedeutung nur in seiner Beziehung zur Elektricität hat. Dieser bewegliche Gegensatz, die Elektricität, — und, als Producte erzeugend, der chemische Proceß — hat also ihre Urzeit in der Kometenepoche. Da aber der Magnetismus durch Nordsüd der Erde ausgedrückt ist, so muß auch die Elektricität durch Ostwest ausgedrückt werden. Die Beweglichkeit der Erde aber in der Richtung von Ostwest ist die Achsendrehung, und wird auf den Aequator, als den größten Kreis, bezogen. So betrachten wir die Elektricität als das Princip der Achsendrehung; mit dieser war aber zugleich die starre Linie frei; denn in der Mondsepoche war sie durch das Extrem der Contraction (als Element der Erde — Kohlenstoff —) wie durch das Extrem der Expansion (als Element der Luft — Stickstoff —) gebunden. Die Elektricität war also, wie sie noch in dem galvanisch-magnetischen Proceß erscheint, in ihrer eigenthümlichen Art thätig nach außen, während sie zugleich den Magnetismus, das heißt den starren Gegensatz, in seiner völligen freien, reinen Richtung erzeugte nach innen. Dieses Hervortreten der Elektricität erkennen wir noch in den Kometen in ihrer Sonnennähe, in welcher wir sie allein wahrnehmen können. Wir glauben daher allerdings, daß die Erde, indem sie sich ihrem leuchtenden Brennpuncte näherte, sich um ihre Achse drehte, d. h., daß der größte Kreis, der zugleich in gleicher Entfernung von den beiden äußersten Puncten der polaren Abweichung sich befand, sich in sich bewegte und wahrscheinlich immer schneller, je näher sie der fremden Sonne kam. Gewaltsame elektrische Processe erzeugten sich daher, aber alle Bildung verlor sich in der herrschenden Polarität, und weil der starre Gegensatz vorwaltete, konnte der bewegliche sich nicht in seiner Eigenthümlichkeit ausbilden.

Indem also die Erde sich dem leuchtenden Brennpuncte näherte, nahm die Abweichung von dem Pol zu, oder, was

daſſelbe iſt, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator nahm ab. Umgekehrt mußte, indem die Erde ſich von dem leuchtenden Brennpuncte entfernte und ſich dem finſtern näherte, die Abweichung von dem Pol abnehmen, der Neigungswinkel gegen den werdenden Aequator aber zunehmen. Und ſo war die elliptiſche polare Bahn der Erde, wenn wir Ausdrücke brauchen, die ſich auf den gegenwärtigen Zuſtand der Erde beziehen, mit einer wechſelnden Ab- und Zunahme der Schiefe der Ekliptik verbunden. Wenn wir die ſchon oben angedeuteten Abtheilungen der großen Epoche betrachten, die mit dem Granit anfängt und mit der Baſaltformation endigt, dann leuchtet es ein, daß in der Urzeit das Maaß der polaren Abweichung ſehr beſchränkt war. In der Urzeit war die Zunahme dieſer Abweichung bei der Annäherung zum leuchtenden Brennpunct, und eben daher auch die Abnahme derſelben ſehr gering. In der Uebergangszeit wuchſen beide mehr; in der älteſten Flötzzeit waren ſie noch im Wachſen; und das gewaltſame Extrem beider Richtungen hat ſich in der jüngern Flötzzeit ausgebildet.

Unterſuchen wir nun die fortſchreitende Entwickelung der Erde, indem die thieriſche Bildung eine höhere Stufe erreicht, ſicherer in ſich ſelber, kräftiger, bedeutender erſcheint! In der letzten Flötzepoche hat der unendliche vegetative Trieb ſein höchſtes Extrem, der glühende Sommer der Kometenepoche ſeinen zehrenden Gipfel erreicht. Da beſinnt ſich das Leben in ſich ſelber und was es in unendlicher Ferne nicht erſtreben kann, entdeckt es in der innern unendlichen Fülle des eignen Daſeyns. Indem dieſes Gleichmaaß der thieriſchen vegetativen Bildung gefunden iſt, erblickt die Vegetation die Befriedigung des formloſen Triebes, welcher, einer unendlichen Zeit preisgegeben, keine Ruhe erlangte, in dem Thier, und das Thier die unendliche Fülle ſeines Daſeyns in der Pflanze. Das Bündniß des Lebens iſt für immer geſchloſſen und das Urbild der Vereinigung

Meeres, deſſen Bedeutung wir ſpäter berühren werden, in der Flötzzeit mächtig werden. Deß Zeugniß geben die koloſſalen Steinſalz- und Gypsgebirge. Daher iſt das Meer durchdrungen von einem geringeren Leben, welches, wie das Waſſer ſelbſt, zwiſchen thieriſchem und vegetativem ſchwebt. Die Luft der Vergangenheit iſt wie das verklungene Wort in der Geſchichte; ihre werdende Form vernichtet ſich im Entſtehen. Aber eben die Luft. — mußte ſie nicht alle Keime enthalten in jeder Epoche, wie ſie alle enthält in unſerer? Iſt ſie nicht das allgemeine Thier? allverſchlingend? und weiß ſie nicht, indem ſie alles genießt, wie das Thier, alles ihrem unveränderten Weſen gleichzuſetzen? Die lebendige Pflanze zeigt überwiegend Kohlenwaſſerſtoff, und die ganze Schieferreihe entwickelt in ihren fortſchreitenden Jahresringen eben dieſe Verbindung, die nur aus der Vegetation ſich erzeugt, mit immer ſteigender Intenſität. Das lebendige Thier zeigt Stickſauerſtoff, und iſt die Luft etwas anderes? Und vernichtet ſie nicht alle Zeitfolge fortdauernd, die ſich immer von neuem *in* ihr, *aus* ihr erzeugt? So theilt die ganze Erde das allgemeine Leben. Zwar iſt die Kometenepoche, obgleich verdrängt, noch immer thätig; zwar waltet in den verborgenen Tiefen noch immer der Magnetismus, gebunden an die Schwere.

Die Schwere, d. h. die Einheit des univerſellen Lebens, trat erſt in ihrer wahren Bedeutung hervor, in und mit dem Licht aus dem Centro. — *Sie* verbindet alles in dem Centro, *dieſes* erregt alles aus dem Centro. In dem Mittelpuncte ſind dieſe beiden Richtungen eben deswegen vereinigt, und ſo trat das Gravitationsſyſtem mit ſeiner Geſetzmäßigkeit in der gegenwärtigen Epoche der Erde hervor. Die Geſetzmäßigkeit deſſelben war in frühern Epochen zwar nicht aufgehoben, aber zurückgedrängt durch den qualitativen Gegenſatz. Alles, was ſich für die Erſcheinung in der Richtung nach dem Centro, der Thiere bildet, das verſinkt in der univerſellen Mondsepoche. Alles erſcheinende

Leben vergeht ſo; die Urzeit vernichtet eine jede leibliche Organiſation und Elektricität, chemiſcher Proceß, Magnetismus, bilden die Stufen des allmähligen Uebergangs, durch welche die Natur alle Bildung herausreißt aus der innern centralen Unendlichkeit, die in einem jeden eigenthümlichen Leben ſich offenbart, um ſie in das allgemeine Centrum des Univerſums zu verſenken; ſo wie Irritabilität (durch Bewegung), Reproduction (durch Ernährung) und Senſibilität die Stufen ſind, durch welche die Natur jede Bildung losreißt von dem allgemeinen Centro des Univerſums, um es hinzudrängen nach der innern centralen Unendlichkeit einer jeden Organiſation. Obgleich nun die erſcheinenden Individuen vergehen, ſo erhalten ſich doch die Gattungen, ja der Untergang der Individuen iſt nichts, als die Reproduction der Gattung. Wie ein jedes Organ der Organiſation wird, indem es iſt, ſo daß das Seyn ohne ein Werden, das Werden ohne ein beſtimmtes Seyn ſich nicht denken läßt, ſo wird auch die Gattung, indem ſie iſt, und iſt, indem ſie wird, werdend durch ein beſtändiges eigenthümliches Seyn, ſeiend durch einen ewigen Wechſel. Und die Gattungen ſind für die gegenwärtige Epoche der Erde eben ſo unveränderlich, eben ſo beſtimmt feſtgehalten in einer beſondern Welt, aus welcher keine Gewalt des geordneten Daſeyns ſie loszureißen vermag; alles Leben iſt ſo entſchieden gebunden an beſtimmte Formen, die in- und miteinander ſind, wie die ganze Erde, wie alle Himmelskörper. Iſt dieſe Beſtimmtheit des mannichfaltigen Lebens etwa weniger geſetzmäßig, etwa weniger gegründet in der allgemeinen Ordnung des Planetenſyſtems, als die mechaniſchen Geſetze? Iſt es nicht eben ſo undenkbar, daß eine Gattung in die andere ſich verwandeln könne, wie es undenkbar iſt, daß ein Planet ſich von ſeiner beſtimmten Bahn loszureißen vermöchte, um in die Bahn eines andern verwirrend einzugreifen?

Iſt aber die ſtille Ordnung nicht bedingt durch das innere Leben aller Elemente? Ja, indem die Sonne den Gang der Zeiten, den organiſirten lebendigen Pulsſchlag der Totalorganiſation der Erde und aller Planeten feſthält und beſtimmt, — iſt ſie als Sonne nicht der wahre Brennpunct dieſes Geſammtlebens? Lichtpunct und Schwerpunct zugleich? Ihr beobachtet den Gang des Barometers, ihr berechnet den Druck der Atmoſphäre. Iſt aber nicht ein jeder Verſuch, den Wechſel des nun ſtärkern, nun ſchwächern Drucks mechaniſch oder chemiſch zu erklären, durchaus mislungen? Solche Verſuche müſſen mislingen; denn die Atmoſphäre iſt lebendig, ihre Bewegung ſo wenig ihrem Urſprung nach aus der Elektricität zu erklären, wie die thieriſche. Obgleich ſie, wo das Leben der Atmoſphäre ſich in irgend einem chemiſchen Product verliert, wie alle ins Univerſelle übergehende lebendige Bewegung, elektriſch wird; und die gewaltſamſten elektriſchen Exploſionen ſind theilweiſe, momentane Ausſcheidungsproceſſe, die über das tiefere Leben der Atmoſphäre keine Aufſchlüſſe zu geben vermögen; ſo wenig in der That, wie die Ausſcheidungsproceſſe des thieriſchen Lebens, der Typus der Bildung der Excremente, über die Ernährung.

Stehen nicht alle Elemente in einem geheimen Bündniß mit dem Leben? Zeigen ſie nicht eine eigenthümliche Richtung gegen eine jede Gattung? Iſt es nicht, als hätte eine jede Gattung ihre eigene Atmoſphäre, ihren beſondern Contrapunct eines in der Allgemeinheit verſchwommenen Daſeyns, welches, obgleich es nie auf eine beſondere Weiſe ſich zu geſtalten vermag, dennoch in der Richtung gegen die eigene Gattung ihr geheimes Einverſtändniß offenbart? So iſt die Miſchung der begetativen Erde einer Pflanzengattung günſtig, den andern verderblich; ſo ruft ein Sommer beſtimmte Inſecten in ungeheurer Zahl hervor, vernichtet andere; ſo ſehen wir ſelbſt im Meere zu verſchiedenen Zeiten das Fleiſch der Fiſche eine andere Conſiſtenz annehmen; ja die Krebſe z. B. ha-

den in bestimmten Jahreszeiten ein Fleisch, welches beim Kochen ganz zergeht, so daß nur die leere Schale übrig bleibt. So treten ansteckende Krankheiten zerstörend gegen bestimmte Gattungen der Hausthiere hervor, ohne den übrigen, ohne den Menschen schädlich zu seyn — so wie die gefährlichsten dem menschlichen Geschlechte drohenden Krankheiten die Hausthiere nicht angreifen. Selbst wo diese angegriffen werden, wo eine ansteckende Krankheit, wie die Kuhpocken, von einer Gattung zur andern fortgepflanzt werden kann, hat diese etwas durchaus lebendig Specifisches; wie da, wo die gewaltsame Ausbildung der Pest auch den Hausthieren gefährlich wird. Man hat Krankheitsstoffe erdichtet, die sich in der Atmosphäre entwickeln sollen. Weiß aber irgend ein Mensch, was er sich dabei denkt, wenn er solche Ausdrücke braucht? Die Luft besteht aus 21 Theilen Sauerstoff, 78 Stickstoff und einem Theil kohlensaures Gas. Das verborgene Wasser, welches eine jede Gasart, wie die atmosphärische Luft enthält, mögen wir dazu rechnen. Man glaubte vor einiger Zeit, daß der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre bedeutend wechseln könnte. Für die herrschende chemische Ansicht schien diese vermeintliche Thatsache günstig; denn, da Sauerstoff ein erregendes Princip für alles organische Leben ist, so könnte ein bestimmtes Maas für die Gesundheit angenommen werden, so, daß ein Uebergewicht des Sauerstoffs eine krankhafte Steigerung, ein relativer Mangel an Sauerstoff eine krankhafte Verminderung der durch den Athem bestimmten Erregbarkeit herbeiführen würde. Diese Annahme selbst mußte in der Anwendung äußerst dürftig erscheinen; denn ein solches blos graduelles Verhältniß vermochte das Specifische der ansteckenden Krankheiten durchaus nicht zu erklären. Alle Exantheme, wie die ganze Vegetation, setzen für den unbefangenen Beobachter ein wechselseitig organisches Verhältniß zwischen den Elementen und der erscheinenden Organisation als Thatsache voraus.

Nun entdeckte man aber, daß ein ſolcher Wechſel gar nicht ſtatt findet. Die gefährlichſte verpeſtete Atmoſphäre beſteht, wie die geſundeſte, aus 21 Theilen Sauerſtoff, 78 Stickſtoff und 1 Theil kohlenſaures Gas. Man hat die Luft durch Luftballons aus einer Höhe der Atmoſphäre, die jene des Chimboraſſo übertraf, herunter, man hat ſie aus der größten Tiefe der Schachte heraufgeholt. Durch das Athmen wird der Sauerſtoff verzehrt; wo viele Menſchen in einem engen Raum, in welchem die Atmoſphäre ſich langſam erneuert, athmen, da brennen die Lichter ſchwach. Man vermuthete, daß in ſolchen Fällen der Sauerſtoffgehalt abnehmen müßte, und unterſuchte die Luft die an ſolchen Oertern geſammelt war. Aus den Sümpfen entwickelt ſich oft eine Luftart, die aus Kohlenwaſſerſtoffgas beſteht. Dieſe Entwickelung zeigt ſich durch Luftblaſen, die fortdauernd entſtehen, zerplatzen und neuen Luft machen. Man hat eine mit Waſſer gefüllte Flaſche unmittelbar an ſolche Stellen gehalten, und in kurzer Zeit war die Flaſche mit der eigenthümlichen Gasart angefüllt. Man goß das Waſſer in einer ſehr kleinen Entfernung von der Oberfläche, welche die beſondere Gasart fortdauernd entwickelte, aus, füllte ſie alſo mit der atmoſphäriſchen Luft, die ſich dicht über der Oberfläche befand, und unterſuchte dieſe.

In allen dieſen Fällen waren die Beſtandtheile der Atmoſphäre dieſelben; ſie veränderten ſich weder in der Höhe, noch in der Tiefe. Der Sauerſtoffgehalt nimmt nicht ab durch das Athmen, jedes Kohlenwaſſerſtoffgas war, indem es ſich entwickelte, augenblicklich verſchwunden. Nun bedenke nun aber, daß die Luft alles genießt, daß alle lebende und ſterbende Organiſation die Luft nährt, daß es kaum eine Subſtanz gibt, welche nicht unter beſtimmten Umſtänden verdunſtet! Dann begreift man, daß die Luft alle Subſtanzen enthält, und daß ſelbſt der Sauerſtoff und Stickſtoff, obgleich ſie, hineingezogen in den äußern Gegenſatz des

chemiſchen Proceſſes, die innere Fülle ihres organiſchen Lebens nicht zu enthüllen vermögen, dennoch in der Atmoſphäre als wahrhaft lebendig betrachtet werden müſſen. Aus Stoffen und ihren mechaniſchen und chemiſchen Verhältniſſen die Welt begreifen zu wollen, iſt ganz das Nämliche, als wenn wir aus den Wörtern und ihrer grammatikaliſchen Geſetzmäßigkeit ein tiefes Gedicht, als wenn wir aus den abſtrahirten Geſetzen, der ſogenannten Aeſthetik, die erzeugende Kraft des wahren Genies erklären wollten. Wohl ſind die Geſetze der mechaniſchen, der chemiſchen Phyſik von großer Bedeutung, aber ſie erhalten ihre Bedeutung nur aus einem höhern Leben; und dieſe Geſetze, herausgeriſſen aus der innern Unendlichkeit, in welcher ſie allein einen tiefern Sinn offenbaren, verhalten ſich, wie der Verſtand, der nichts kennt, als ſich ſelber und ſeine dürftigen Verhältniſſe. Wie die Worte, die engen Begriffe, aus dem Bedürfniß der Erſcheinung entſprungen und durch ihre endliche Armſeligkeit gefeſſelt, ſich zu den Offenbarungen des Geiſtes in der Geſchichte verhalten, ſo verhalten ſich Sauerſtoff und Stickſtoff, wie ſie in der Chemie erſcheinen, zu jener ſondernden Thätigkeit der Atmoſphäre, deren Maaß bedingt iſt durch die ganze Zeitepoche der Erde, und zu ihrem unveränderlichen Element in ſeiner innern Unendlichkeit. Ihr könnt nie eine Pflanze ohne Thier anſchauen; denn was den Wechſel der Zeit an dieſe lebendige Form der Entwikkelung knüpfte, war eben das geheime, das verborgene Thier, welches aus ſich die Zeit erzeugt und in den wechſelnden Bildungsformen offenbart. Ihr könnt nie die gegenwärtige Ordnung der Elemente anſchauen ohne Vegetation; denn was die Elemente ordnet und die Zeiten, iſt eben dieſelbe innere Unendlichkeit, die in der Pflanze thätig iſt — und wie dieſe erzeugende Kraft unſichtbar hervorquillt und ein inneres geiſtiges Centrum ſucht, ſo concentriren ſich alle Strahlen des Lebens in einem ſichtbaren Centro, der Sonne.

Die ganze Arzneikunde ſetzt die gemeinſchaftliche lebendige Organiſation der Menſchen, aller Thiere, Pflanzen und der Elemente voraus, iſt auf dieſe Vorausſetzung eben ſo beſtimmt baſirt, wie irgend eine chemiſche Manufactur auf die Chemie, oder die Maſchinenlehre auf die mechaniſchen Geſetze. Es kann bedeutende Aerzte geben, die dieſes gar nicht einſehen, wie mechaniſche Talente, die von den Reſultaten der berechnenden mechaniſchen Phyſik nichts wiſſen. Dieſe ſind dann, wie Jene, merkwürdige Gegenſtände der Wiſſenſchaft, ſind keinesweges in ihrer tiefen bewußtloſen Kunſt geringer, als der Forſcher, der oft ihre volle Bedeutung nicht faſſen kann; aber wiſſenſchaftliche Forſcher ſind ſie nicht.

Erwägen wir nun, was als eine Thatſache unzweifelhaft iſt, daß alle Thiere, Pflanzen und Elemente unſerer Zeitepoche ein gemeinſchaftliches inneres Leben führen, aus welchem nach dem gegebenen Maaß der Ordnung alle Erzeugung hervorgeht, daß in dieſem Geſammtleben allein die ganze Kraft der fortgehenden Schöpfung ſich offenbart, daß die erzeugende Kraft der vergangenen Epochen in einen für uns nicht zu überſchauenden Raum, in eine Zeit, für welche wir kein Maaß haben, zurückgedrängt iſt, bis zu jenem Fundament, aus welchem alle Erzeugniſſe, alle unveränderlichen Qualitäten erſcheinen; bedenken wir zugleich, daß alle Maſſen Reſiduen des organiſchen Lebens ſind, organiſch ihrem Urſprung nach, kosmiſch nach der Art, wie ſie erſcheinen; erinnern wir uns endlich, daß alle Richtungen der Bildung in einer jeden Epoche nur bedingt durch das gemeinſchaftliche ordnende Maaß dieſer Epoche hervortreten: ſo wird es uns einleuchten, daß derſelbe allgemeine Typus der Maſſenproduction, der in frühern Zeiten in den Gebirgen ſtatt fand, auch in unſern Tagen ſich zeigen muß.

Wir entdeckten in den Gebirgen drei Bildungsreihen: eine vegetative, eine animaliſche und eine dritte kosmiſche. Thier und Pflanze ſtellen das ganze Leben des Univerſums

in einer innern Unendlichkeit dar, deren Centrum wir in der menschlichen Gestalt erkennen werden. Thiere und Pflanzen und alle Elemente stellen ein gemeinschaftliches Leben dar, dessen Centralpunct die Sonne ist, das Vorbild aller erzeugenden Kraft, der Mittelpunct aller Eigenthümlichkeit des Planetensystems, der für die Erscheinung alles Leben zusammenfaßt, daß es sich in den Menschen in wahrer innerer Unendlichkeit, lebend in der Anschauung desjenigen schöpferischen Willens, der alle Sonnen schuf, offenbaren soll. Aber dieses gemeinsame Leben des Planetensystems hat, wie alles Leben, einen gemeinschaftlichen Grundtypus, aus welchem es sich von Neuem erzeugt. Und entweder muß man consequent der mechanischen und chemischen Physik huldigen, so daß die Massen überhaupt mit jener, die mannichfaltigen Stoffe und ihr äußeres Wechselverhältniß mit dieser, uns als das Absolute gegeben sind, über welches wir nicht hinaus können; oder, wenn man gesteht, daß alle Massen auf eine organische Weise erzeugt sind, wie alle Thatsachen der Naturforschung entschieden beweisen, wenn man zugibt, daß die Entwickelungsgeschichte des Planetensystems eine lebendige war: dann muß man auch gestehen, daß die Entwickelung nicht ruhen kann, daß sie, wie in allem eigenthümlichen Leben, so auch in dieser größten Form desselben fortdauernd statt finden muß; kurz, daß das lebendige Planetensystem neue Welten aus sich erzeugen muß, wie alles Leben, wenn es wirklich mehr darstellt, als bloße, nach mechanischen Gesetzen geordnete Massen, die durch einen schiefen Stoß in Bewegung gesetzt würden, daß sie sich fortan drehen und bewegen, die sich in irgend einer Zeit wechselseitig anstoßen, wohl auch zerstören könnten.

In den frühern Epochen war jenes Gleichgewicht des Lebens noch nicht gefunden, jene Unabhängigkeit und innere abgeschlossene Eigenthümlichkeit, die, indem sie im Ganzen gelangt ist, auch einem jeden Theil der ganzen Organisation

zukommt. Als die Erde ihren eigenen lebendigen Mittelpunct erkannte in der Sonne, war alles Leben in sich eigenthümlich geschlossen und die Spuren einer innern Unendlichkeit mußten sich in jeder Form des Lebens darstellen. Aus der Einheit der vegetativen Reproduction (mit dieser verschmolzen) bilden sich die beiden großen Systeme des thierischen Lebens: das Blutgefäß- und Nervensystem. In ihrer Mitte bildet sich aber auch das reproductive System. Indem in der Thierreihe eine Richtung sich in ihrer Eigenthümlichkeit ausbildet, treten zugleich alle übrigen in ihrer gesonderten Reinheit und mit sichern Umrissen hervor. Jene Einheit der allgemeinen Reproduction bleibt, als unveränderliche Grundlage, im Hintergrunde alles Lebens, aber die erzeugende Kraft der Gattung tritt zugleich hervor in einer jeden Art. Wir werden den Typus dieser Bildung später ausführlich entwickeln. In der Bildungsepoche der Erde tritt er aber ganz auf die nämliche Weise hervor. Wie aus der allgemeinen Einheit der Reproduction die beiden genannten Systeme in der Thierreihe, regen sich in den Gebirgen die beiden Gebirgsreihen, die vegetative und die thierische; wie die Reproduction bleibt, als eigenthümliche Function, bleiben auch die universellen Verhältnisse der Masse, die Reproduction der Masse für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raum. Diese Function ist die der in ihrem Ursprung organischen Massenbildung, wie wir sie durch alle Glieder der Porphyrformation sich ausbilden sehen. Wie die höhere Reproduction der Gattung, die erst da hervortritt, wo eine ganze Organisation mit vorherrschendem Nervensystem als männliche, eine andere mit vorherrschendem Gefäßsystem als weibliche erscheint, in den niedern Thieren verschmolzen ist mit der allgemeinen Reproduction, so ist die Massenbildung der Porphyrreihe in den ältesten Gebirgen verschmolzen mit der thierischen und vegetativen Reihe. In den jüngern Gebirgen, je mehr das Gleichgewicht des Thier- und Pflanzenlebens nach dem Urtypus beider Ge-

ſchlechter ſich ausbildet, deſto ſelbſtſtändiger wird auch jenes gemeinſchaftliche Product. Es erſcheint in dem Baſalt faſt losgeriſſen von der Erde, und mit der ganzen Bedeutung des Magnetismus. Und — damit wir es ohne Scheu, in aller Härte anſcheinender Paradoxie ausſprechen: es gibt Producte der fortdauernden Begattung der ganzen Thier- und Pflanzenwelt, die in der Blüte der gegenwärtigen Epoche der Erdbildung Weltembryonen ſind, Früchte der reifgewordenen Erdblüte, und als ſolche, wie ſie ſich immer reifer ausbildeten, erſcheinen uns die Glieder der Porphyrformation, in welchen, je getrennter ſie von der Erde ſind, deſto deutlicher durch den Magnetismus der fruchtbare Keim kosmiſcher Entwickelung ſich enthüllt. Ein ſolches Erzeugniß nun, in welchem die Erde die eignen univerſellen Momente ihres Daſeyns erkennt, wie der Mann ſich im Weibe erkannte, als es aus ihm ſich entwickelte, iſt uns der Mond. Der Baſalt, welcher die Kometenepoche der Erde ſchloß, bezeichnet uns die erſte Mondbildungsepoche, und die magnetiſchen Meteorſteine ſtellen die fortdauernden Erzeugniſſe einer ſolchen Mondbildung dar. Man darf nicht vergeſſen, daß ein ſolches Erzeugniß nur zu begreifen iſt aus einer Hineinbildung der Erde in das ganze Planetenſyſtem, als eine Geſammtorganiſation, und daß die Nahrungsmittel, die einer ſolchen Zeugung vorangehen und ſie bedingen, wie das Product ſelber, kosmiſcher Art ſind.

Merkwürdig erſchien uns immer das Verhältniß der Erde zu den übrigen Planeten. Das ganze Planetenſyſtem ſcheint aus zwei verſchiedenen Theilen zu beſtehen. Die der Sonne nächſten Planeten — bis Jupiter, ſcheinen wie von den übrigen getrennt. Die Maſſe nimmt immer mehr zu durch Mercur, Venus, bis zur Erde. Hier hat ſie das Extrem erreicht, und nach ihr folgen nun die kleinern neuentdeckten Planeten und Mars. Dieſes Syſtem von Himmelskörpern — denn in der That ſcheinen ſie ein dem höhern untergeordnetes Syſtem, wenn auch nicht im gewöhn-

lichen aſtronomiſchen Sinne, zu bilden — hat nur einen Mond. Eine kosmiſche Monogamie der Erde, die uns von großer Bedeutung zu ſeyn ſcheint!

Die phyſiſche Aſtronomie (die Aſtrologie im edelſten Sinne) die das Planetenſyſtem in ſeiner Entwicklung, oder, was daſſelbe iſt, die verſchiedenen Himmelskörper des Syſtems in ihrer Eigenthümlichkeit betrachtet, iſt kaum im Werden. Das Gravitationsſyſtem, welches auf eine ſo ſcharfſinnige und ſiegreiche Weiſe nicht allein die Bahnen und das Geſetz der Bewegungen der Himmelskörper, ſondern auch die Abweichungen und die Störungen der Bahnen, die durch die wechſelſeitige Einwirkung der anziehenden Kraft der Maſſen veranlaßt werden, entdeckt und beſtimmt hat, — was uns zugleich über manches Eigenthümliche, wie über die Excentrität der Bahnen, über das verſchiedene Volumen, über die ſpecifiſche Dichtigkeit, über das Product aus beiden, oder die abſolute Maſſe, ferner über die Schiefe der Ekliptik der verſchiedenen Planeten Aufſchlüſſe gegeben hat, — vermochte keinen Grund dieſer ſpecifiſchen Beſchaffenheit anzugeben. Was die beobachtete Excentricität ſtört, hat die Aſtronomie ſcharfſinnig berechnet; aber was ſie erzeugt, iſt ihr völlig verborgen geblieben. Kein Geſetz der Abnahme, oder Zunahme der Excentricität der Bahnen iſt entdeckt, und ob und wie ſie mit der Entfernung von der Sonne, mit der Maſſe, mit der Neigung der Planeten gegen ihre eigene Bahn, mit den ſeltſamen Ringen, mit der Menge der Monde u. ſ. w. zuſammenhängt, iſt gänzlich unbekannt geblieben.

Was ſich vielleicht durch eine Combination der bis jetzt entdeckten Elemente einer zukünftigen phyſiſchen Aſtronomie für die Aſtrologie gewinnen ließe, erfordert eine Betrachtung in einer ganz andern Richtung, die zu verfolgen uns hier nicht erlaubt iſt. Nur einige auffallende Erſcheinungen werden wir hervorheben, durch welche die bis jetzt gewagten Vermuthungen mehr erläutert werden.

Beobachten wir die der Sonne nächsten Planeten von Mercur bis Jupiter, so scheinen diese von den entferntern specifisch verschieden zu seyn. Dieses innerhalb des größern eingeschlossene kleinere System von planetarischen Himmelskörpern fängt an und endigt mit einer bedeutenden Excentricität. Ferner fängt es mit einer Masse von bedeutender specifischer Dichtigkeit an und endigt mit einer räthselhaften Zersplitterung in kleine Massen von ganz verschiedener Dichtigkeit. Der eigentliche Mittelpunct beider Extreme dieses Systems ist offenbar die Erde, und diese allein hat einen Mond.

Die entferntern Planeten haben etwas durchaus Fremdartiges, welches sich in allen bis jetzt entdeckten Eigenthümlichkeiten derselben nachweisen läßt. Erstlich machen wir auf den seltsamen Ring des Saturn aufmerksam. Man will einen ähnlichen auf Uranus entdeckt, ja Herschel glaubt zwei, die sich senkrecht durchschneiden, wahrgenommen zu haben. Der Jupiter zeigt sich auf eine merkwürdige Weise mit parallelen Streifen, die freilich veränderlich sind, aber doch sieht man fast immer drei. Deuten sie nicht auf einen werdenden Ring? Ist nicht die Masse des Jupiter deswegen so bedeutend, weil dieser Planet in einer universellen Massenbildung versunken ist, so aber, daß diese Massen sich noch nicht von der Hauptmasse gesondert haben? Hat die Masse nicht auf Saturn abgenommen, indem die kosmische universelle Massenbildung sich von der Hauptmasse der Planeten sonderte? Saturn hat einen doppelten Ring, und beide gehen parallel mit dem Aequator; man findet auf diesen bedeutend hohe Berge. Die Ringe des Uranus, wenn sie wirklich vorhanden sind, durchschneiden sich senkrecht, und die Masse des Planeten hat bedeutend abgenommen. Auf diesen drei Planeten zeigt sich ein deutlicher Wechsel der Massenbildung. Dunkle Flecken, die man für Gebirgskuppen erklärt, wechseln auf mannichfaltige Weise, sowohl auf Jupiter, als Saturn; ja Uranus erschien

die Erscheinung uns darstellen. Und nicht blos, wie sie äußerlich ward, sondern auch, wie sie sich innerlich gestaltete. Und dann, wenn wir das Universum als eine geistige Entwicklung betrachten, finden wir das Vorbild derselben in uns. Wissen wir nicht, daß der Augenblick der plötzlichen Erleuchtung, als solcher, wenn auch nicht äußerlich, dennoch innerlich eine wahre eigenthümliche besondere Epoche bildet? Daß wir diesen Moment als einen eigenen Abschnitt, von welchem ein neues Leben anhebt, betrachten? Ja dieser Augenblick, der uns alles nimmt und gibt, die ganze Zukunft als ein unmittelbar Kundgewordenes, so daß die irdische Vergangenheit zwar vernichtet wird als eine solche, aber bestätigt zugleich in der überschwenglichen Fülle einer unendlichen Gegenwart, — ist er wohl in irgend einer nachfolgenden irdischen Zeit rein dargestellt? Schwebt er uns nicht vor als das Höchste, was wir zwar, wie durch eine himmlische Verheißung, innerlich besitzen, aber dennoch noch fortdauernd zu erringen haben? nie auf der Erde wahrhaft äußerlich darzustellen vermögen? So ist die Erschaffung der Sonne (das Aufgehen des Universums für die Erde) eine solche innere Epoche, in welcher zuerst die Verheißung gegeben war, die allgemeine, plötzlich hervorbrechende Erleuchtung, die, als sie sich irdisch darstellte, sich abermals in relativen Erzeugnissen verlor, welche dem ursprünglichen Zwiespalt der Kräfte nicht vollkommen zu entsagen vermochten.

Daher war mit der Erschaffung der Sonne zwar die Verheißung der Erde gegeben, wie die Erlösung den Altvätern, aber nicht die Erfüllung, und die Erzeugnisse trugen noch das Gepräge des frühzeitigen, zwar verdrängten, aber nicht überwundenen Gegensatzes. In der angeführten Stelle der mosaischen Ueberlieferung finden wir als Geschöpfe des fünften Tages die thierischen Geschöpfe aus dem Meer hervorquellend, bis zu den größten: große Wallfische und allerlei Thiere. Nun ist es aber höchst merkwürdig,

…nne (die des Mercur), die darauf fol…
… sondern auch bei den entfernteren
…ntricität keineswegs mit der Ent…
Saturn ist zwar excentrischer,
…xcentricität der Uranusbahn
…elbst geringer, als die des
…te Thatsache, für eine Zu…
… welche ein allmähliger Ueber…
…ometen entstehen könnte, spricht.
in der That fast nothwendig, bei der
…ung der Ellipse der Kometenbahnen, für
…puncte körperlich anziehende Kräfte anzuneh…
…ir suchen uns die Entstehung der Ringe auf den
…ern Planeten dadurch begreiflich zu machen, daß
wir annehmen, es sei eine Bildung, derjenigen der Meteor-
steine analog, nur so, daß sie, indem aus den Planeten
Sonnen, aus den Monden Planeten werden wollen, ein
entschiedenes Uebergewicht erhalten hat. Wir glauben in
Jupiter die ersten Stufen dieser Sonnenbildung, einen
Kampf der noch nicht geordneten kosmischen Massenbildung
wahrzunehmen, der in größerer Entfernung zur Kometen-
bildung heranreift.

Was nun die der Sonne nächsten Planeten betrifft,
so sehen wir in unserer Erde die wahre Blüte der Plane-
tenbildung, indem die kosmische Massenbildung einen geord-
neten Centralpunct in unserm Mond gefunden hat. Durch
diesen werden alle kosmische Erzeugnisse (die Meteorsteine)
gemäßigt. In allen Gliedern der Porphyrformation, die
uns deswegen als Stufen der Mondbildung erscheinen, se-
hen wir diese Himmelskörper sich bilden, und da, wo mit
tellurischer Bedeutung Pflanzen und Thiere geordnet, sich
wechselseitig verständigend, gegenüber treten, erzeugt sich
beiden gegenüber jenes Vorbild des rein kosmischen Lebens.
Daher ist uns die Erde die geheiligte Stätte des ganzen
Systems, wie sie es den Alten war, die Stätte der vollen-

in einer merkwürdigen vielblättrigen Gestalt. Alles beweist auf diesen Planeten eine große Massenbildung. Freilich muß alles, was wir über die lebendige Entwickelung des Planetensystems sagen, willkührlich erscheinen. Es kann nur als ein Versuch gelten, dasjenige, was uns die Entwickelungsgeschichte der Erde lehrt, auf das Planetensystem überzutragen; wobei wir aber nie die Eigenthümlichkeit eines jeden Planeten vergessen dürfen, die für uns verhüllt ist.

Daß jene entfernteren Planeten im Begriff sind, Weltkörper aus sich zu erzeugen, scheint fast gewiß. Es wird bewiesen, eben so wohl durch die Menge der Monde, die mit der Entfernung zunehmen (Jupiter hat vier, Saturn sechs, Uranus acht, vielleicht mehr), als durch die Ringe, die offenbar gesonderte Massenbildungen sind. Wenn wir nun annehmen, daß diese Massenbildung in einer noch größern Entfernung zunimmt, daß mit der Entfernung die Bildung aus dem eignen Mittelpunct immer reifer wird, daß die Monde selber sich in Planeten zu verwandeln streben, daß dadurch das bloß quantitative Verhältniß in qualitatives verwandelt wird, so daß die werdenden Planeten, eben indem der planetarische Mittelpunct sich zu sondern, sich als eine eigenthümliche Bildung für eine höhere Entwickelung zu gestalten sucht, wechselsweise von diesem Mittelpunct und von der Sonne angezogen und zurückgestoßen werden: so würden aus einer fernen, unsichtbaren, werdenden Sonne sich Kometen erzeugen. Man hat geglaubt das Eigenthümliche der Kometen dadurch zu erklären, daß man annahm, die Excentricität der Planeten nähme immer mehr zu, je mehr diese sich von der Sonne entfernen; ja Kant hat bekanntlich, noch vor der Entdeckung des Uranus, aus diesem Grunde auf Planeten jenseits des Saturnus geschlossen, die er als Mittelglieder zwischen Saturn und den Kometen ansieht. Aber dieser Schluß stimmt keineswegs mit den durch die Astronomie bekannt gewordenen Thatsachen. Denn wir finden nicht allein die bedeutendste Excentricität in der

größten Nähe der Sonne (die des Mercur), die darauf folgende größte bei Mars, sondern auch bei den entfernteren Planeten nimmt die Excentricität keineswegs mit der Entfernung zu. Die Bahn des Saturn ist zwar excentrischer, als die des Jupiter, aber die Excentricität der Uranusbahn ist geringer, als die des Saturn, ja selbst geringer, als die des Jupiter, so daß gar keine bekannte Thatsache, für eine Zunahme der Excentricität, durch welche ein allmähliger Uebergang von Planeten in Kometen entstehen könnte, spricht. Nun scheint es aber in der That fast nothwendig, bei der großen Verlängerung der Ellipse der Kometenbahnen, für beide Centralpuncte körperlich anziehende Kräfte anzunehmen. Wir suchen uns die Entstehung der Ringe auf den entfernten Planeten dadurch begreiflich zu machen, daß wir annehmen, es sei eine Bildung, derjenigen der Meteorsteine analog, nur so, daß sie, indem aus den Planeten Sonnen, aus den Monden Planeten werden wollen, ein entschiedenes Uebergewicht erhalten hat. Wir glauben in Jupiter die ersten Stufen dieser Sonnenbildung, einen Kampf der noch nicht geordneten kosmischen Massenbildung wahrzunehmen, der in größerer Entfernung zur Kometenbildung heranreift.

Was nun die der Sonne nächsten Planeten betrifft, so sehen wir in unserer Erde die wahre Blüte der Planetenbildung, indem die kosmische Massenbildung einen geordneten Centralpunct in unserm Mond gefunden hat. Durch diesen werden alle kosmische Erzeugnisse (die Meteorsteine) gemäßigt. In allen Gliedern der Porphyrformation, die uns deswegen als Stufen der Mondbildung erscheinen, sehen wir diese Himmelskörper sich bilden, und da, wo mit tellurischer Bedeutung Pflanzen und Thiere geordnet, sich wechselseitig verständigend, gegenüber treten, erzeugt sich beiden gegenüber jenes Vorbild des rein kosmischen Lebens. Daher ist uns die Erde die geheiligte Stätte des ganzen Systems, wie sie es den Alten war, die Stätte der vollen-

dersten Ordnung göttlicher Offenbarung und, ohne daß wir das System aufgeben, welches als ein unüberwindliches sich dem erkennenden und schauenden Verstand aufgedrungen hat, ist uns dennoch die Erde der wahre Mittelpunct des ganzen Universums. Eine Vorstellung, die sich dem religiösen Gemüth immer von Neuem aufdringt! Ja, wir müssen behaupten, daß das ptolomäische System, welches die Erde in dem Mittelpunct des Universums ruhen ließ, eben deswegen nie eine wahrhaft christlich religiöse Bedeutung annehmen konnte, weil es die Erscheinung selbst für absolut erklärte. Das Copernikanische System erkennt zwar die Relativität der Erde, aber durch das Gravitationssystem wird diese Relativität selbst für etwas Absolutes erklärt, welches das Eigenthümliche aller bloßen Verstandesthätigkeit ist. Dasselbe System aber, wenn es lebendig wird, erkennt die Relativität der Erde als eine solche, aber zugleich als die höchste eigenthümliche Blüte, als eine nicht allgemeine und unabänderliche, vielmehr als eine vergängliche Offenbarung Gottes. Alle Erscheinung also ist nichtig, in so fern sie auf absolute Realität Anspruch macht; und alle Erscheinung in ihrer Ordnung dennoch als göttliche Offenbarung zu betrachten, in so fern sie für uns die Herrlichkeit seines Wesens enthüllen will in einer vergänglichen Welt. Es ist also so weit entfernt von der Annahme eines starren Urseyns, eines beharrenden leiblichen Universums, daß es vielmehr dieses schlechthin aufhebt und vernichtet.

So also, in dieser Entwicklung, erschien, mit der Ordnung der Thier- und Pflanzenwelt, das Innere der Erde als freier universeller Gegensatz (Magnetismus) und als Einheit dieses Gegensatzes zugleich (Schwere), als beweglicher Gegensatz (Elektricität), und als Einheit dieses Gegensatzes (Licht). Und die Schwere, wie das Licht, hatten den gemeinschaftlichen Mittelpunct, in welchen alle universellen Gegensätze sich versenkten (in den Schwerpunct),

aus welchem alle beweglichen Gegensätze hervorquollen (aus dem Sonnenlicht). — So wie Schwere und Licht sich im Ganzen als Eins darstellten, so stellten sie sich auch im Einzelnen, bis ins Unendliche, als Eins dar, durch die Mannichfaltigkeit des Lebens: — Schwere und Licht, der Schwere untergeordnet (d. h. der Masse), in der Zeit sich entwikkelnd als Pflanze; — Schwere und Licht, dem Licht (d. h. dem erzeugenden Princip) untergeordnet, die Zeit entwikkelnd als Thier. Und das Leben bildete sich ferner als eine gemeinschaftliche innere Sonne kosmischer Erzeugung, einen Weltkörper aus sich erzeugend, als Mond. „So ward aus Abend und Morgen der vierte Tag."

„Und Gott sprach: es errege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veste des Himmels fliege! Und Gott schuf Wallfische und allerlei Thier, das da lebet und webet und vom Wasser erregt ward, ein jegliches nach seiner Art; und allerlei gefiedertes Gevögel, ein jegliches nach seiner Art. Und Gott sahe, daß es gut war. Und Gott segnete sie und sprach: Seid fruchtbar und mehret Euch und erfüllet das Wasser im Meer, und das Gevögel mehre sich auf Erden!"

Wir können, nachdem wir uns so ausführlich, wie es uns hier erlaubt war, über die Entwicklungsgeschichte der Erde und ihre Uebereinstimmung mit der mosaischen Ueberlieferung geäußert haben, jetzt kurz fassen. Zuerst aber folgende Betrachtung! Es könnte scheinen, als wenn nach unserer Darstellung die Bildung der Sonne, als des lebendigen Mittelpuncts unseres Systems, keineswegs eine eigene Epoche bilde, daß die fortschreitende Entwicklung uns nicht einen Abschnitt zu machen erlaubt. Uns aber enthüllt sich eben dadurch der tiefe Sinn der von uns als göttlich verehrten Offenbarung. Sie will nicht die Erscheinung erklären; sie will die Welt, das ganze Universum, als eine Erschaffung, als eine Entfaltung des göttlichen Daseyns durch

die Erscheinung uns darstellen. Und nicht blos, wie sie äußerlich ward, sondern auch, wie sie sich innerlich gestaltete. Und dann, wenn wir das Universum als eine geistige Entwicklung betrachten, finden wir das Vorbild derselben in uns. Wissen wir nicht, daß der Augenblick der plötzlichen Erleuchtung, als solcher, wenn auch nicht äußerlich, dennoch innerlich eine wahre eigenthümliche besondere Epoche bildet? Daß wir diesen Moment als einen eigenen Abschnitt, von welchem ein neues Leben anhebt, betrachten? Ja dieser Augenblick, der uns alles nimmt und gibt, die ganze Zukunft als ein unmittelbar Kundgewordenes, so daß die irdische Vergangenheit zwar vernichtet wird als eine solche, aber bestätigt zugleich in der überschwenglichen Fülle einer unendlichen Gegenwart, — ist er wohl in irgend einer nachfolgenden irdischen Zeit rein dargestellt? Schwebt er uns nicht vor als das Höchste, was wir zwar, wie durch eine himmlische Verheißung, innerlich besitzen, aber dennoch noch fortdauernd zu erringen haben? nie auf der Erde wahrhaft äußerlich darzustellen vermögen? So ist die Erschaffung der Sonne (das Aufgehen des Universums für die Erde) eine solche innere Epoche, in welcher zuerst die Verheißung gegeben war, die allgemeine, plötzlich hervorbrechende Erleuchtung, die, als sie sich irdisch darstellte, sich abermals in relativen Erzeugnissen verlor, welche dem ursprünglichen Zwiespalt der Kräfte nicht vollkommen zu entsagen vermochten.

Daher war mit der Erschaffung der Sonne zwar die Verheißung der Erde gegeben, wie die Erlösung den Altvätern, aber nicht die Erfüllung, und die Erzeugnisse trugen noch das Gepräge des frühzeitigen, zwar verdrängten, aber nicht überwundenen Gegensatzes. In der angeführten Stelle der mosaischen Ueberlieferung finden wir als Geschöpfe des fünften Tages die thierischen Geschöpfe aus dem Meer hervorquellend, bis zu den größten: große Wallfische und allerlei Thiere. Nun ist es aber höchst merkwürdig,

daß wir in den Flötzgebirgen, nicht blos in den aufgeschwemmten Gebirgen, oder eingeschlossen in den Flötzgebirgen, durch neuere Modificationen der Bildung, nicht nur die kleinern, sondern auch die größern Amphibien finden. So die Schlangen, Unken, den seltsamen Riesensalamander in Oeninger Stinkschiefer; so Schlangen, Schildkröten, den Monitor, eine große Eidechse, in bituminösem Mergelschiefer. Es blieb also noch die Richtung des Wasserlebens vorherrschend. Was aber die Vögel betrifft, so werden wir in der Folge die Bedeutung derselben in der ganzen Thierreihe darstellen. Klar ist es aber, daß ihre ganze Form eine Abweichung von der geraden Linie der Entwicklung zeigt, die von den niedersten Thierstufen bis zu den höchsten statt findet und deren Gang sich wieder erkennen läßt in der Entwicklung eines jeden Thiers von dem Embryo bis zur völligen Reife der Gestalt. Die Vögel sind in der That, als höhere Insecten, als die Wiederholung des frühern Gegensatzes der Pflanzen- und Thierwelt, auf einer höhern Stufe. Wir sehen daher in der Epoche der Schöpfung dieser Thiere noch eine Spur von jener Differenz, von jener Abweichung, durch welche die Kometenepoche bedingt war, und ohne allen Zweifel fand damals noch eine bedeutende Excentricität der Erdbahn statt.

Versteinerungen von Vögeln sind zwar höchst selten, und es war natürlich, daß sie leicht jener plötzlichen Bedeckung entgingen, durch welche allein ihre Form erhalten werden konnte. Aber dennoch findet man sie nicht blos in den aufgeschwemmten Gebirgen, sondern auch in dem Flötzkalk, und eine spätere Betrachtung wird uns zeigen, daß wir wirklich Grund haben, sie für älter, als die fossilen Säugthierknochen anzusehen. Zwar finden wir solche in Flötzgebirgen; aber wo sie so erscheinen, daß wir sie wirklich als den Flötzgebirgen ursprünglich eigenthümlich betrachten müssen, was äußerst selten der Fall ist, da sind es solche, deren ganze Gestalt das Unentschiedene, Unentwickelte der ei-

zukommt. Als die Erde ihren eigenen lebendigen Mittelpunct erkannte in der Sonne, war alles Leben in ſich eigenthümlich geſchloſſen und die Spuren einer innern Unendlichkeit mußten ſich in jeder Form des Lebens darſtellen. Aus der Einheit der vegetativen Reproduction (mit dieſer verſchmolzen) bilden ſich die beiden großen Syſteme des thieriſchen Lebens: das Blutgefäß- und Nervenſyſtem. In ihrer Mitte bildet ſich aber auch das reproductive Syſtem. Indem in der Thierreihe eine Richtung ſich in ihrer Eigenthümlichkeit ausbildet, treten zugleich alle übrigen in ihrer geſonderten Reinheit und mit ſichern Umriſſen hervor. Jene Einheit der allgemeinen Reproduction bleibt, als unveränderliche Grundlage, im Hintergrunde alles Lebens, aber die erzeugende Kraft der Gattung tritt zugleich hervor in einer jeden Art. Wir werden den Typus dieſer Bildung ſpäter ausführlich entwickeln. In der Bildungsepoche der Erde tritt er aber ganz auf die nämliche Weiſe hervor. Wie aus der allgemeinen Einheit der Reproduction die beiden genannten Syſteme in der Thierreihe, regen ſich in den Gebirgen die beiden Gebirgsreihen, die vegetative und die thieriſche; wie die Reproduction bleibt, als eigenthümliche Function, bleiben auch die univerſellen Verhältniſſe der Maſſe, die Reproduction der Maſſe für eine unendliche Zeit, in einem unendlichen Raum. Dieſe Function iſt die der in ihrem Urſprung organiſchen Maſſenbildung, wie wir ſie durch alle Glieder der Porphyrformation ſich ausbilden ſehen. Wie die höhere Reproduction der Gattung, die erſt da hervortritt, wo eine ganze Organiſation mit vorherrſchendem Nervenſyſtem als männliche, eine andere mit vorherrſchendem Gefäßſyſtem als weibliche erſcheint, in den niedern Thieren verſchmolzen iſt mit der allgemeinen Reproduction, ſo iſt die Maſſenbildung der Porphyrreihe in den älteſten Gebirgen verſchmolzen mit der thieriſchen und vegetativen Reihe. In den jüngern Gebirgen, je mehr das Gleichgewicht des Thier- und Pflanzenlebens nach dem Urtypus beider Ge-

ſchlechter ſich ausbildet, deſto ſelbſtſtändiger wird auch jenes gemeinſchaftliche Product. Es erſcheint in dem Baſalt faſt losgeriſſen von der Erde, und mit der ganzen Bedeutung des Magnetismus. Und — damit wir es ohne Scheu, in aller Härte anſcheinender Paradoxie ausſprechen: es gibt Producte der fortdauernden Begattung der ganzen Thier- und Pflanzenwelt, die in der Blüte der gegenwärtigen Epoche der Erdbildung Weltembryonen ſind, Früchte der reifgewordenen Erdblüte, und als ſolche, wie ſie ſich immer reifer ausbildeten, erſcheinen uns die Glieder der Porphyrformation, in welchen, je getrennter ſie von der Erde ſind, deſto deutlicher durch den Magnetismus der fruchtbare Keim kosmiſcher Entwickelung ſich enthüllt. Ein ſolches Erzeugniß nun, in welchem die Erde die eignen univerſellen Momente ihres Daſeyns erkennt, wie der Mann ſich im Weibe erkannte, als es aus ihm ſich entwickelte, iſt uns der Mond. Der Baſalt, welcher die Kometenepoche der Erde ſchloß, bezeichnet uns die erſte Mondbildungsepoche, und die magnetiſchen Meteorſteine ſtellen die fortdauernden Erzeugniſſe einer ſolchen Mondbildung dar. Man darf nicht vergeſſen, daß ein ſolches Erzeugniß nur zu begreifen iſt aus einer Hineinbildung der Erde in das ganze Planetenſyſtem, als eine Geſammtorganiſation, und daß die Nahrungsmittel, die einer ſolchen Zeugung vorangehen und ſie bedingen, wie das Product ſelber, kosmiſcher Art ſind.

Merkwürdig erſchien uns immer das Verhältniß der Erde zu den übrigen Planeten. Das ganze Planetenſyſtem ſcheint aus zwei verſchiedenen Theilen zu beſtehen. Die der Sonne nächſten Planeten — bis Jupiter, ſcheinen wie von den übrigen getrennt. Die Maſſe nimmt immer mehr zu durch Mercur, Venus, bis zur Erde. Hier hat ſie das Extrem erreicht, und nach ihr folgen nun die kleinern neuentdeckten Planeten und Mars. Dieſes Syſtem von Himmelskörpern — denn in der That ſcheinen ſie ein dem höhern untergeordnetes Syſtem, wenn auch nicht im gewöhn-

lichen aſtronomiſchen Sinne, zu bilden — hat nur einen Mond. Eine kosmiſche Monogamie der Erde, die uns von großer Bedeutung zu ſeyn ſcheint!

Die phyſiſche Aſtronomie (die Aſtrologie im edelſten Sinne) die das Planetenſyſtem in ſeiner Entwicklung, oder, was daſſelbe iſt, die verſchiedenen Himmelskörper des Syſtems in ihrer Eigenthümlichkeit betrachtet, iſt kaum im Werden. Das Gravitationsſyſtem, welches auf eine ſo ſcharfſinnige und ſiegreiche Weiſe nicht allein die Bahnen und das Geſetz der Bewegungen der Himmelskörper, ſondern auch die Abweichungen und die Störungen der Bahnen, die durch die wechſelſeitige Einwirkung der anziehenden Kraft der Maſſen veranlaßt werden, entdeckt und beſtimmt hat, — was uns zugleich über manches Eigenthümliche, wie über die Excentrität der Bahnen, über das verſchiedene Volumen, über die ſpecifiſche Dichtigkeit, über das Product aus beiden, oder die abſolute Maſſe, ferner über die Schiefe der Ekliptik der verſchiedenen Planeten Aufſchlüſſe gegeben hat, — vermochte keinen Grund dieſer ſpecifiſchen Beſchaffenheit anzugeben. Was die beobachtete Excentricität ſtört, hat die Aſtronomie ſcharfſinnig berechnet; aber was ſie erzeugt, iſt ihr völlig verborgen geblieben. Kein Geſetz der Abnahme, oder Zunahme der Excentricität der Bahnen iſt entdeckt, und ob und wie ſie mit der Entfernung von der Sonne, mit der Maſſe, mit der Neigung der Planeten gegen ihre eigene Bahn, mit den ſeltſamen Ringen, mit der Menge der Monde u. ſ. w. zuſammenhängt, iſt gänzlich unbekannt geblieben.

Was ſich vielleicht durch eine Combination der bis jetzt entdeckten Elemente einer zukünftigen phyſiſchen Aſtronomie für die Aſtrologie gewinnen ließe, erfordert eine Betrachtung in einer ganz andern Richtung, die zu verfolgen uns hier nicht erlaubt iſt. Nur einige auffallende Erſcheinungen werden wir hervorheben, durch welche die bis jetzt gewagten Vermuthungen mehr erläutert werden.

Beobachten wir die der Sonne nächsten Planeten von Mercur bis Jupiter, so scheinen diese von den entferntern specifisch verschieden zu seyn. Dieses innerhalb des grössern eingeschlossene kleinere System von planetarischen Himmelskörpern fängt an und endigt mit einer bedeutenden Excentricität. Ferner fängt es mit einer Masse von bedeutender specifischer Dichtigkeit an und endigt mit einer räthselhaften Zersplitterung in kleine Massen von ganz verschiedener Dichtigkeit. Der eigentliche Mittelpunct beider Extreme dieses Systems ist offenbar die Erde, und diese allein hat einen Mond.

Die entferntern Planeten haben etwas durchaus Fremdartiges, welches sich in allen bis jetzt entdeckten Eigenthümlichkeiten derselben nachweisen läßt. Erstlich machen wir auf den seltsamen Ring des Saturn aufmerksam. Man will einen ähnlichen auf Uranus entdeckt, ja Herschel glaubt zwei, die sich senkrecht durchschneiden, wahrgenommen zu haben. Der Jupiter zeigt sich auf eine merkwürdige Weise mit parallelen Streifen, die freilich veränderlich sind, aber doch sieht man fast immer drei. Deuten sie nicht auf einen werdenden Ring? Ist nicht die Masse des Jupiter deswegen so bedeutend, weil dieser Planet in einer universellen Massenbildung versunken ist, so aber, daß diese Massen sich noch nicht von der Hauptmasse gesondert haben? Hat die Masse nicht auf Saturn abgenommen, indem die kosmische universelle Massenbildung sich von der Hauptmasse der Planeten sonderte? Saturn hat einen doppelten Ring, und beide gehen parallel mit dem Aequator; man findet auf diesen bedeutend hohe Berge. Die Ringe des Uranus, wenn sie wirklich vorhanden sind, durchschneiden sich senkrecht, und die Masse des Planeten hat bedeutend abgenommen. Auf diesen drei Planeten zeigt sich ein deutlicher Wechsel der Massenbildung. Dunkle Flecken, die man für Gebirgskuppen erklärt, wechseln auf mannichfaltige Weise, sowohl auf Jupiter, als Saturn; ja Uranus erschien

da iſt auch der Wechſel des Lebens äußerlich, und die ganze Erde und ihre Geſtaltung ſchwebten zwiſchen Leben und Tod, zwiſchen Enthüllen und Verhüllen des Lebens. Erſt als das thieriſche Leben eine beſtimmte Stufe der Entwikkelung erlangt hatte, als das innere Licht, das erzeugende Princip der thieriſchen Seele, ein Eigenthum der Erde ward, ward auch das äußere Licht ein beſonderes für den Mittelpunct: als das Belebende der Vegetation erſchien die Sonne im Centro. Jetzt erſt war die wahre Ordnung der Dinge gefunden. Magnetismus und Elektricität hemmten und banden ſich nicht wechſelſeitig, wie in der Mondepoche, verdrängten ſich nicht, bald dieſe, bald jener hervortretend, mit wechſelndem Uebergewicht, wie in der Kometenepoche; vielmehr beſtätigte ſich jede Form in ihrer Art. Als Seele des Univerſums, als Weltſeele, trat der Magnetismus hervor, frei in ſeiner Eigenthümlichkeit, aus der verſchloſſenen Maſſe nach der äußern Unendlichkeit hinweiſend, und in derſelben die Gewalt des Unendlichen über alles Leben feſthaltend. Als Seele der unendlichen Mannichfaltigkeit des Eigenthümlichen aber trat die Senſibilität hervor, nach der innern Unendlichkeit einer jeden lebendigen Geſtalt hinweiſend, und die Gewalt des Eigenthümlichen über bloße verſchloſſene Maſſe feſthaltend. Zwiſchen dieſen beiden Welten ſchwebt alle Thätigkeit. Die Elektricität erregt den Magnetismus und wird durch ihn erregt, ſo daß das individuelle thieriſche Leben, die innere Welt, eine Außenwelt iſt für die verſchloſſene Maſſe, die (für die Erſcheinung) in ihr das eigene Leben fühlt, und die Producte der Erdernährung ſind die chemiſchen. Die Irritabilität in ihrer verſchloſſenen Bewegung erregt die Senſibilität und wird durch ſie erregt, ſo daß das magnetiſche Maſſenleben eine Außenwelt iſt für die thieriſche Seele, und die Producte der thieriſchen Ernährung offenbaren in ihrer Form die Gewalt des Lebens.

Die Schiefe der Ekliptik, die Abweichung von jenem ſtarren Gegenſatz, in welchem Elektricität und Magnetismus ununterſcheidbar verbunden waren, ſtellt das gemeinſchaftliche Maaß des magnetiſchen und elektriſchen Gegenſatzes dar: jenen als den freigewordenen Pol, die phyſiſche Achſe der Erde, dieſen als die Bewegung der Erde in ſich ſelber, die Achſendrehung. Als die Erde ſenkrecht auf ihrer Bahn ſtand, herrſchte der ſtarre Gegenſatz, und der metalliſche Magnetismus vermochte ſich eben ſo wenig im Innern der Erde zu geſtalten, wie die beweglichen Proceſſe auf der Oberfläche. Als die Erde von dem Mittelpunct abwich, nach einem fremden Syſtem hingezogen, da entſtand zwar der wilde Gegenſatz zwiſchen Magnetismus im Innern und gewaltſamen elektriſchen Exploſionen nach Außen, und ein glühendes vergängliches Blätterleben entfaltete ſich; aber wechſelnd verſank alles in eine Maſſenbildung, der der Mondepoche ähnlich, wenn die Erde nach ihrer alten Heimath zurückkehrte. Erſt als das innere Licht der thieriſchen Seele ordnend waltete auf der Erde, ward jener wilde Wechſel verdrängt, doch noch nicht aufgehoben. Denn zwar dämmerte die thieriſche Seele als ein inneres Licht, doch nur ſo, daß es das äußere Licht, das Erzeugende der Vegetation, zwang ſich zu offenbaren, ſich ſelber aber in der Unendlichkeit der eigenthümlichen Gattungen verbarg. Das thieriſche Individuum erſcheint zwar als ein Seelenartiges (το ψυχικον), aber nicht als die Seele, nicht als die unmittelbare Offenbarung einer innern Unendlichkeit in und mit der erſcheinenden Geſtalt, die eben dadurch der innere geiſtige Mittelpunct wird, gegen welchen alles gravitirt, durch welchen alles ſeine lebendige Bedeutung erhält. Dieſe Geſtalt, die in der ewigen Perſönlichkeit, das Bild Gottes erſcheint, als Menſch, iſt der wahre ordnende Schlußpunct der Schöpfung. Daher ſagt die moſaiſche Ueberlieferung, wenn von der Schöpfung der Thiere die Rede iſt: „Gott ſchuf jegliches Thier, wie jegliches Gewächs, in

detſten Ordnung göttlicher Offenbarung und, ohne daß wir das Syſtem aufgeben, welches als ein unüberwindliches ſich dem erkennenden und ſchauenden Verſtand aufgedrungen hat, iſt uns dennoch die Erde der wahre Mittelpunct des ganzen Univerſums. Eine Vorſtellung, die ſich dem religiöſen Gemüth immer von Neuem aufdringt! Ja, wir müſſen behaupten, daß das ptolomäiſche Syſtem, welches die Erde in dem Mittelpunct des Univerſums ruhen ließ, eben deswegen nie eine wahrhaft chriſtlich religiöſe Bedeutung annehmen konnte, weil es die Erſcheinung ſelbſt für abſolut erklärte. Das Copernikaniſche Syſtem erkennt zwar die Relativität der Erde, aber durch das Gravitationsſyſtem wird dieſe Relativität ſelbſt für etwas Abſolutes erklärt, welches das Eigenthümliche aller bloßen Verſtandesthätigkeit iſt. Daſſelbe Syſtem aber, wenn es lebendig wird, erkennt die Relativität der Erde als eine ſolche, aber zugleich als die höchſte eigenthümliche Blüte, als eine nicht allgemeine und unabänderliche, vielmehr als eine vergängliche Offenbarung Gottes. Alle Erſcheinung alſo iſt nichtig, in ſo fern ſie auf abſolute Realität Anſpruch macht; und alle Erſcheinung in ihrer Ordnung dennoch als göttliche Offenbarung zu betrachten, in ſo fern ſie für uns die Herrlichkeit ſeines Weſens enthüllen will in einer vergänglichen Welt. Es iſt alſo ſo weit entfernt von der Annahme eines ſtarren Urſeyns, eines beharrenden leiblichen Univerſums, daß es vielmehr dieſes ſchlechthin aufhebt und vernichtet.

So alſo, in dieſer Entwicklung, erſchien, mit der Ordnung der Thier- und Pflanzenwelt, das Innere der Erde als freier univerſeller Gegenſatz (Magnetismus) und als Einheit dieſes Gegenſatzes zugleich (Schwere), als beweglicher Gegenſatz (Elektricität), und als Einheit dieſes Gegenſatzes (Licht). Und die Schwere, wie das Licht, hatten den gemeinſchaftlichen Mittelpunct, in welchen alle univerſellen Gegenſätze ſich verſenkten (in den Schwerpunct),

dliche Nähe wird, wenn wir uns dem
es ganz ergeben, ruhig getragen mit
den beweglichen Wogen des Unern
t dann kein Tod, sondern viel-
unern Fülle der stillen ruhenden
, der chemische Proceß, das Wech-
wie sie, von dem erscheinenden lebendi-
gewandt, nach der kosmischen Sensibilität
hinweist, vermag nicht den Frieden der Schö-
oren; denn die Gestalt der Gattung wird durch
nbaren Wechsel von Leben und Tod nicht aufgeho-
, vielmehr bestätigt, und die wahre, reine, ewige Per-
önlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Uni-
versums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus
der heimathlichen unsichtbaren Tiefe der göttlichen schaffen-
den That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen
Heimath ihr inneres Wesen zu fassen und wahrhaft zu le-
ben in einem Leben, welches niemals stirbt. So sind jene
Kräfte, so sind der Tod und die Verwesung die geordnete
Bewegung, die nach der unsichtbaren Heimath hinweist, die
in keiner Erscheinung, ja selbst nicht in dem ganzen leibli-
chen Universum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furcht-
bareres, als wenn man die verschlossene Masse und ihre Be-
wegungen als etwas an sich betrachtet, und selbst das Une-
meßliche der Massen und körperlichen Welten vermehrt das
Entsetzen einer Anschauung, welche wahrhaft todt und tödt-
end ist. Den metallischen Magnetismus, wie er in der
verschlossenen Masse der Schwere untergeordnet sich regt,
betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Ge-
hirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als
Stoffe zu betrachten, das rein Geistige, für alle Erschei-
nung völlig Verschlossene, in dem Magnetismus zu verken-
nen, ist eben so thöricht, eben so widersinnig, wie wenn
wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido be-
greifen wollen. Das ewige, geistige Universum, welches

die Erscheinung uns darstellen. Und nicht blos, wie sie äußerlich ward, sondern auch, wie sie sich innerlich gestaltete. Und dann, wenn wir das Universum als eine geistige Entwicklung betrachten, finden wir das Vorbild derselben in uns. Wissen wir nicht, daß der Augenblick der plötzlichen Erleuchtung, als solcher, wenn auch nicht äußerlich, dennoch innerlich eine wahre eigenthümliche besondere Epoche bildet? Daß wir diesen Moment als einen eigenen Abschnitt, von welchem ein neues Leben anhebt, betrachten? Ja dieser Augenblick, der uns alles nimmt und gibt, die ganze Zukunft als ein unmittelbar Kundgewordenes, so daß die irdische Vergangenheit zwar vernichtet wird als eine solche, aber bestätigt zugleich in der überschwenglichen Fülle einer unendlichen Gegenwart, — ist er wohl in irgend einer nachfolgenden irdischen Zeit rein dargestellt? Schwebt er uns nicht vor als das Höchste, was wir zwar, wie durch eine himmlische Verheißung, innerlich besitzen, aber dennoch noch fortdauernd zu erringen haben? nie auf der Erde wahrhaft äußerlich darzustellen vermögen? So ist die Erschaffung der Sonne (das Aufgehen des Universums für die Erde) eine solche innere Epoche, in welcher zuerst die Verheißung gegeben war, die allgemeine, plötzlich hervorbrechende Erleuchtung, die, als sie sich irdisch darstellte, sich abermals in relativen Erzeugnissen verlor, welche dem ursprünglichen Zwiespalt der Kräfte nicht vollkommen zu entsagen vermochten.

Daher war mit der Erschaffung der Sonne zwar die Verheißung der Erde gegeben, wie die Erlösung den Altvätern, aber nicht die Erfüllung, und die Erzeugnisse trugen noch das Gepräge des frühzeitigen, zwar verdrängten, aber nicht überwundenen Gegensatzes. In der angeführten Stelle der mosaischen Ueberlieferung finden wir als Geschöpfe des fünften Tages die thierischen Geschöpfe aus dem Meer hervorquellend, bis zu den größten: große Wallfische und allerlei Thiere. Nun ist es aber höchst merkwürdig,

nur dann eine unendliche Ruhe wird, wenn wir uns dem ſchaffenden Willen Gottes ganz ergeben, ruhig getragen mit heiligem Vertrauen von den beweglichen Wogen des Unermeßlichen. Das Vergehen iſt dann kein Tod, ſondern vielmehr ein Aufſchließen der innern Fülle der ſtillen ruhenden Nacht. Die Elektricität, der chemiſche Proceß, das Wechſelſpiel der Kräfte, wie ſie, von dem erſcheinenden lebendigen Individuo abgewandt, nach der kosmiſchen Senſibilität des Magneten hinweiſt, vermag nicht den Frieden der Schöpfung zu ſtören; denn die Geſtalt der Gattung wird durch den ſcheinbaren Wechſel von Leben und Tod nicht aufgehoben, vielmehr beſtätigt, und die wahre, reine, ewige Perſönlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Univerſums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus der heimathlichen unſichtbaren Tiefe der göttlichen ſchaffenden That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen Heimath ihr inneres Weſen zu faſſen und wahrhaft zu leben in einem Leben, welches niemals ſtirbt. So ſind jene Kräfte, ſo ſind der Tod und die Verweſung die geordnete Bewegung, die nach der unſichtbaren Heimath hinweiſt, die in keiner Erſcheinung, ja ſelbſt nicht in dem ganzen leiblichen Univerſum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furchtbareres, als wenn man die verſchloſſene Maſſe und ihre Bewegungen als etwas an ſich betrachtet, und ſelbſt das Unermeßliche der Maſſen und körperlichen Welten vermehrt das Entſetzen einer Anſchauung, welche wahrhaft todt und tödtend iſt. Den metalliſchen Magnetismus, wie er in der verſchloſſenen Maſſe der Schwere untergeordnet ſich regt, betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Gehirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als Stoffe zu betrachten, das rein Geiſtige, für alle Erſcheinung völlig Verſchloſſene, in dem Magnetismus zu verkennen, iſt eben ſo thöricht, eben ſo widerſinnig, wie wenn wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido begreifen wollen. Das ewige, geiſtige Univerſum, welches

seiner Art.“ Der Anfang des Geschlechts, der Mittelpunct einer neuen, innern, geistigen Schöpfung, die, nachdem sie als das Ordnende der leiblichen erschienen, sich entfaltete, war nicht die Art, die Gattung, sondern der Mensch, die ewige Person, und selbst der Gegensatz des Geschlechts entwickelte sich aus diesem reinen ungetrübten Mittelpunct der Persönlichkeit. Durch die Schöpfung des Menschen war jenes gemeinschaftliche Maaß aller Bewegungen, jenes wechselseitige Verständniß aller Elemente, jene Harmonie aller lebendigen Gestalten gefunden, durch welche aller äußere Widerstreit gehoben ward, so daß jede Form des Daseyns sich in die andere fand, in ihr erkannte, und in ihrer Art bestätigte, — die stille freudige Sabbathsfeier der Schöpfung! In Beziehung auf die Menschen erscheinen die frühern Epochen der Bildung mit einer wahrhaft alttestamentarischen Bedeutung. Seine ungetrübte, den Willen Gottes in ungestörtem Ebenmaaß ausdrückende Gestalt war das erlösende Princip, das Vermittelnde zwischen Gott und der erscheinenden Natur; und alle Versteinerungen, die dämmernden Formen eines zukünftigen, in sich selbst geschlossenen harmonischen Lebens waren eben so viele Weißagungen des kommenden Erlösers.

Mit der menschlichen Gestalt war das Maaß der Neigung der Ekliptik, also auch das Maaß der wilden Bewegung und der starren Ruhe, mit dieser die Schnelligkeit sowohl der Achsendrehung, als der Bewegung der Erde um die Sonne und die Concentricität ihrer Bahn gefunden, so daß der schöne Rhythmus der Zeiten nun auf immer begründet war. Mit der Schöpfung des Menschen war das Universum als die unendliche Tiefe aufgeschlossen, in welcher alles ruht. Das Gravitationssystem, die Schwere, betrachtet als jene unveränderliche Ordnung des universellen Lebens, hat selbst eine lebendige Bedeutung; sie erscheint selbst als ein geistiges Princip und ragt weit über alle Erscheinung hinaus nach jener nie zu erreichenden Ferne, die

nur dann eine unendliche Nähe wird, wenn wir uns dem schaffenden Willen Gottes ganz ergeben, ruhig getragen mit heiligem Vertrauen von den beweglichen Wogen des Unermeßlichen. Das Vergehen, ist dann kein Tod, sondern vielmehr ein Aufschließen der innern Fülle der stillen ruhenden Nacht. Die Elektricität, der chemische Proceß, das Wechselspiel der Kräfte, wie sie, von dem erscheinenden lebendigen Individuo abgewandt, nach der kosmischen Sensibilität des Magneten hinweist, vermag nicht den Frieden der Schöpfung zu stören; denn die Gestalt der Gattung wird durch den scheinbaren Wechsel von Leben und Tod nicht aufgehoben, vielmehr bestätigt, und die wahre, reine, ewige Persönlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Universums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus der heimathlichen unsichtbaren Tiefe der göttlichen schaffenden That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen Heimath ihr inneres Wesen zu fassen und wahrhaft zu leben in einem Leben, welches niemals stirbt. So sind jene Kräfte, so sind der Tod und die Verwesung die geordnete Bewegung, die nach der unsichtbaren Heimath hinweist, die in keiner Erscheinung, ja selbst nicht in dem ganzen leiblichen Universum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furchtbareres, als wenn man die verschlossene Masse und ihre Bewegungen als etwas an sich betrachtet, und selbst das Unermeßliche der Massen und körperlichen Welten vermehrt das Entsetzen einer Anschauung, welche wahrhaft todt und tödtend ist. Den metallischen Magnetismus, wie er in der verschlossenen Masse der Schwere untergeordnet sich regt, betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Gehirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als Stoffe zu betrachten, das rein Geistige, für alle Erscheinung völlig Verschlossene, in dem Magnetismus zu verkennen, ist eben so thöricht, eben so widersinnig, wie wenn wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido begreifen wollen. Das ewige, geistige Universum, welches

uns winkt durch den Magnetismus, alles in individueller Lebendigkeit Erscheinende an sich zieht durch die Elektricität, alles assimilirt durch den chemischen Proceß, zeigt eben so wohl nach jenem ewigen Quell aller Schöpfung hin, für welche alles Leibliche, Erscheinende ein Nichtiges ist, wie die in sich geschlossene Seele. Daher ist die ewige Ordnung des Universums Eins mit der stillen Ordnung des menschlichen Geistes, wenn dieser ein wahres Bild Gottes ist; das ganze Universum ist innerlich geworden in seiner Seele und die ganze Unendlichkeit der Seele ist äußerlich aufgeschlossen offenbar geworden in der Natur.

In den frühern Bildungsepochen der Erde, ehe der Mensch erschaffen ward, war das Bild Gottes nicht erschienen, nicht offenbar geworden. Das Universum ruhete in dem mächtigen Wesen des verborgenen Gottes, als er beschloß, das All zu schaffen, damit sein ewiges Leben ein Bild fände in der erscheinenden Natur. „Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei!“ Aber die Andeutung dieses göttlichen Bildes sehen wir dämmernd in allen Bildungsstufen früherer Zeiten. Wie es da war, erkannte sich die Welt in dem Menschen und der Mensch in der Welt. Und wie von den Tiefen aus sich eine Thätigkeit regte, die in das Innerste des Lebens, in alle Gestalten der Pflanzen und Thiere, ja der Menschen hineinragte und die Gewalt des Universums zeigte (damit es klar würde, wie die Natur nicht blos wäre ein ruhendes Daseyn, sondern fortdauernd werden mußte eine ewige Schöpfung, und ebendaher versinken mußte in der unsichtbaren Tiefe des geistigen Alls, um immer von neuem aus ihm erzeugt zu werden), so mußte auch aus dem innern ordnenden Mittelpunct eines jeden besondern Lebens eine Thätigkeit sich regen, die alles aus der Urtiefe des Seyns hervorziehend nach seinem Centro zuführte. Nun ward alles besondere Leben der Gattung erst geordnet durch die Sonne der Persönlichkeit, wie sie in den Menschen aufgegangen war. Da-

her wurden auch die Ströme, die aus den Urquellen des Seyns hervorquollen und jedem Leben entgegeneilten, erst von einander gesondert, daß sie in ein jedes Leben sich versenken könnten, in ihrer Bahn geordnet, als der Mensch erschien — so wie ein jedes Thier nur den Kreis seines engen sinnlichen Daseyns überschaut, das Licht des Universums aber geordnet seine Stralen in ein jedes menschliche Auge versenkt! Daher finden wir, daß die Elemente, daß die Luft, die fruchtbare Pflanzenerde, als die letzte Schicht der Gebirge, das zwischen beiden spielende Meer, lebendiger, mit allen Keimen des Lebens befruchteter sind in der gegenwärtigen Epoche der Schöpfung, in welcher der Mensch erscheint; daher hat auch die Abweichung der frühern Bildungsformen sich verloren, und wie die Erde in ihrer Bahn, und die Zeiten in ihrer Folge, und die stillwaltenden Kräfte des Universums in ihrer strengen Gesetzmäßigkeit, sind auch alle lebendigen Formen unter sich geordnet und haben das lebendige gemeinschaftliche Maaß der Gestaltung erhalten.

Man hat denjenigen, die eine solche lebendige Entwikkelung der Natur annehmen und lehren, eine Vergötterung der sichtbaren und leiblichen Natur vorgeworfen; man glaubt in einer solchen Ansicht den Tod aller Religion, aller Andacht, aller frommen gläubigen Liebe zu finden, und wir haben oft die Frommen zurückschaudern sehen vor einer Lehre, die für uns nichts enthält, als die Opferung aller Erscheinung, die völlige Hingebung alles Sinnlichen in die Gewalt dessen, der Alles ist in Allem und dessen ewiger liebevoller Wille Alles erschuf, Alles erhält und Alles umfaßt, in einer ewig grundlosen, nie zu erforschenden Herrlichkeit.

Wie erscheint die Welt? Ruht nicht die Andeutung des menschlichen Auges, welches Alles sinnlich wahrnimmt, des menschlichen Ohrs, welches Alles sinnlich vernimmt, in jenen Gebirgen, in den ersten Spuren niederer Geschöpfe? Wir werden diese innere Entwickelung

einiger Entfernung von dem nördlichen Abhang, als die Reste einer seltsamen Mauer, von Osten nach Westen, und in den schlesischen Bergen hat sie sich südlich auf das Gebirge gestürzt. Ich habe deswegen in der Kürze die vorzüglichsten Vorkommnisse des Quadersteins erwähnt, weil die große Mächtigkeit derselben nicht so allgemein bekannt ist. Diese Massen scheinen die eigentliche Flötzzeit von der Epoche der aufgeschwemmten Gebirge zu trennen. Wir müssen aber hierbei ausdrücklich bemerken, daß solche Trennungen hier, wie allenthalben, keinesweges so statt finden, daß nicht nach der Bildung des Quadersandsteins noch Flötzschichten sich bilden könnten; nur glauben wir behaupten zu dürfen, daß nach ihrer Entstehung die eigentliche Gewalt der Flötzzeit gebrochen war. Untersuchen wir nun diese Massen, dann entdecken wir, daß sie eine große Aehnlichkeit haben mit denen, die sich in der Porphyrformation vorfinden. Die Körner des Sandsteins sind innig mit einander verbunden. Von einem eigentlichen Bindungsmittel nimmt man nichts wahr. Oft verschmelzen die Körner ganz in einander und es entsteht eine harte gleichförmige quarzige Masse, wie diejenige, die sich aus dem Sandstein der Steinkohlengebirge, sowohl der Porphyr-, als der Basaltformation erzeugt. Aber es ist, als wenn nur jene Grundlage der Flötzgebirge sich zu erzeugen vermöchte, als wenn, eben so wie die Flötzbildung, auch die Massenbildung der großen Porphyrformation gebrochen wäre. Wie das Thier- und Pflanzenleben die Flötzschichten als Geburtshüllen durchbrochen hat, so hat auch die kosmische, von der Erde losgerissene universelle Bildung durch die Masse der Meteorsteine nur jenen Sandstein zurückgelassen, indem die eigenthümliche Masse von der Erde verschwand. Auch die aufgeschwemmten Gebirge haben ähnliche Massen, die aber die völlige Erschlaffung aller Massenbildung auf eine auffallende Weise darthun. Die letztern und jüngsten Anhäufungen haben viele Aehnlichkeit mit den Quadersteingebirgen. Es sind

nämlich die großen Laimenlager, die auf völlig ähnliche Weise sich lagern und an dem Fuße fast aller Gebirge vorkommen.

Wir haben jetzt die verschiedenen Gebirgsformen und Bildungszeiten verfolgt; wir sahen das Leben in seiner immer größern innern Bedeutung immer herrlicher sich entwikkeln, wie, indem es hervortrat, alle Elemente sich um seine mannichfaltigen eigenthümlichen Gestaltungen ordneten. Aber eine Betrachtung ist uns noch übrig, ehe wir das letzte Resultat aus unserer Untersuchung zu ziehen im Stande sind.

Schon oben haben wir bemerkt, daß alle Versteinerungen auf Bildungen deuten, die der gegenwärtigen Epoche fremd sind. Vergebens haben die Naturforscher erwartet, daß wir diese fremden Gestalten der Vorzeit noch unter den jetzt lebenden Thieren und Pflanzen entdecken werden. Eine ganze Reihe thierischer Formen kommt in ungeheurer Menge vorzüglich in den ältern Flötzgebirgen vor; sie wiederholen sich, obgleich seltner, in den jüngern, und sind von der Art, daß sie gleichsam die Prototypen, die ersten Andeutungen einer mannichfaltigen thierischen Gliederung, enthalten, und eben diese sind die am meisten von der jetzt herrschenden Form abweichenden. Diese abweichenden Versteinerungen, die uns in den Abgrund von mannichfaltigen Gattungen einer fremden Welt hineinschauen lassen, bieten in vielerlei Rücksicht die Gelegenheit zu lehrreichen Untersuchungen. Man erlaube uns hier eine merkwürdige Reihe solcher Formen beschreibend hervorzuheben!

In den ältern Flötz-, ja in den Uebergangsgebirgen findet man oft länglichrunde, kegelförmige Körper, deren Basen, wenn sie vollständig, concav ausgehöhlt, deren Spizzen abgerundet sind. Untersucht man sie genauer, dann entdeckt man, daß sie aus in einander geschobenen hohlen Kegeln bestehen. Die Spitze ist ein solcher hohler Kegel, in welchem ein zweiter steckt, so aber, daß der untere Theil des zweiten über den Rand des ersten hervorragt; in diesem

ſteckt auf die nämliche Weiſe ein dritter u. ſ. w. Durch die gemeinſchaftlichen, innerlich einander berührenden, oder faſt berührenden Spitzen, geht eine hohle Röhre, die ſie ſämmtlich durchbohrt. Man nennt dieſe höchſt einfachen Verſteinerungen Belemniten (Donnerſteine) und oft findet man Flötzkalklager, die aus lauter Belemniten zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen.

Denkt man ſich nun, daß die Spitzen dieſer Kegel, anſtatt ſich unmittelbar zu berühren, ſich von dem Punct der wechſelſeitigen Berührung zurückziehen, ſo, daß an der Stelle der Kegel convexe Schaalen entſtehen, die auf eine ſolche Weiſe übereinander geordnet ſind, daß ſie leere Räume zwiſchen ſich laſſen; und denkt man ſich die nämliche hohle Röhre, welche die einander berührenden Spitzen der Belemniten durchbohrte, auch hier durch den obern convexen Theil aller Schaalen durchgehend, dann entſteht ein ſogenannter Orthoceratit, der ganz gerade iſt. Auch dieſer kommt in Uebergangsgebirgen und alten ſchwediſchen Uebergangsflötzen in ungeheurer Menge vor. Dieſe Verſteinerungen ſind gerade und, wenn ſie vollſtändig ſind, immer allmählich abnehmend und ſtumpf kegelförmig; die innere Röhre geht entweder durch den Discus der Schaalen in der Mitte, oder an den Seiten durch, oder ſie drängt ſich auch wohl nach außen.

Dieſer gerade, kegelförmig runde Körper biegt ſich nun an der Spitze und fängt an ſich ſchneckenförmig in ſich hinein zuwinden (Lituit), bis endlich die ganze lange Röhre in einer Ebene in ſich hineingewunden iſt, wodurch ein Ammonit entſteht. Dieſe gehören zu den häufigſten Verſteinerungen. Sie kommen in allen Flötzgebirgen vor, man kennt mehr als zweihundert Modificationen der Form: mit der innern Röhre, welche die Kammern verbindet in der Mitte, an der Seite, an den Rücken der Windungen, glatt, eckig, knotig, von allen Größen, von 6 Fuß im Durchmeſſer, bis zur mikroſkopiſchen Größe. Sind die rieſenhaften Ammoni

ten nicht den älteſten Flötzformationen eigen? Gewiß iſt es, daß diejenigen, die in dem jüngern Muſchelkalk vorkommen, ſpecifiſch von den ältern verſchieden ſind.

Lamark hat es höchſt wahrſcheinlich gemacht, daß dieſe ſonderbaren Körper, die unſerer gegenwärtigen Schöpfung ganz fremde ſind, eine beſondere Art von Konchylien wären, die an dem hintern Theil einer eignen Gattung von gallertartigen Weichthieren (Sepien, Dintenfiſchen) ſo eingewachſen waren, daß ſie der Körper des Thieres einigermaßen einfaßte, indem zugleich ein Theil deſſelben in die letzte Kammer und in die Röhre eindrang. War dieſes der Fall, dann müſſen die Belemniten, Orthoceratiten und Lituiten als ähnliche Organe von gallertartigen Weichthieren der Vorwelt angeſehen werden. Wenn wir nun die eigenthümliche Bildung dieſer verſchwundenen Thiere, die außerordentliche Menge derſelben, ſo daß ganze bedeutende Schichten aus ihnen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen, erwägen; müſſen wir nicht annehmen, daß ſie und ihnen verwandte Gattungen dieſen frühern Epochen zukamen, ja daß ſie die ſpecifiſche Entwickelungsſtufe einer ſolchen Epoche der Erdbildung auf eine recht eigenthümliche Weiſe bezeichnen? Zwar wollen wir keinesweges läugnen, daß andere, auch höhere Thierſtufen ausgebildet waren. Wir finden wirklich in den älteren Flötz-, ja in den Uebergangsſchichten Reſte von Fiſchen und Amphibien; aber dieſe waren in ihrer Bildung gehemmt. Die gallertartigen Weichthiere waren der Menge, der Zahl, der Gattungen und der Größe nach überwiegend. Nicht als wenn dieſe Mannichfaltigkeit der Gattungen jetzt *abſolut* geringer wäre, wohl aber *verhältnißmäßig*, indem die höhern Stufen der Entwickelung ſich gleichmäßig ausgebildet haben. In dieſem Uebergewicht der Weichthierbildung muß der Grund der rieſenhaften Größe derſelben geſucht werden. Denn wie koloſſal müßte ein Thier ſeyn, den Dintenfiſchen der gegenwärtigen Schöpfung analog, welches an ſeinem Hintertheil ein kreisförmiges,

ſchneckenartig in ſich hineingewundenes Organ nachſchleppte, von ſechs Fuß im Durchſchnitt und mit einem Gewicht von mehreren Centnern?

In den jüngern Flötzgebirgen ſcheinen die höhern Waſſerthiere vorzüglich ausgebildet, die untern Bildungen, indem ſie dieſen höhern Stufen untergeordnet wurden, in ihrer Form gemäßigt; ſie ſelbſt aber bildeten ſich rieſenmäßig aus, wie der Rieſenſalamander, die Halbfiſche, deren Zähne oft in großer Menge vorkommen.

Auf die nämliche Weiſe, in koloſſaler, ja monſtröſer Größe bildeten ſich die Säugthiere, deren, unſerer Schöpfung fremde, Reſte wir in den neueſten Schichten, in den aufgeſchwemmten Gebirgen finden, und über deren eigenthümliches Vorkommen wir in der Folge ausführlicher reden werden. Und, wie ſelbſt die mittlern Stufen den geringern untergeordnet waren in den älteſten Gebirgen, die untern einer mittlern Stufe in den jüngern Schichten, ſo waren beide den höhern Stufen der Säugthierbildung untergeordnet in den jüngſten.

Aber eine jede ſolche Stufe war das Bezeichnende für eine eigenthümliche Epoche der Entwickelung der Erde. Das Abweichende, Fremde der thieriſchen Bildung war alſo Eins mit der abweichenden excentriſchen, einem polariſchen Gegenſatz des doppelten körperlichen Brennpunctes unterworfenen Bahn der Erde in ihrer Kometenepoche. Je mehr die Bahn der Erde ſich in ſich ſelber ordnete, daß die Sonne Ausflußpunct des bildenden Lichts und Vereinigungspunct der alles in eine Einheit verbindenden Schwere ward, deſto näher trat die Erde dem Moment der höchſten Ordnung, in welchem der Menſch, als der Mittelpunct aller Bildung, als die innere Sonne, erſchien.

Wir können jetzt das Hauptreſultat ziehen, welches uns die große, ja heilige Bedeutung des Menſchen, wie er friſch aus der Hand des ſchaffenden Gottes entſprang, klar darſtellen wird. In der Mondepoche der Erde war zwei

der Magnetismus, noch die Elektricität, im eigentlichen Sinne, keins von beiden in der eigenthümlichen Form thätig. Der Magnetismus nicht; denn es gehört zu ſeinem Weſen, daß der ſtarre Gegenſatz frei nach dem Unendlichen des Univerſums hinweiſend, in der Einheit, in der ſtillen Continuität der homogenen metalliſchen Maſſe ſich darſtelle. Er war aber von der Elektricität bezwungen, indem die allmählich hervortretenden Stufen der Contraction ſich als verſchiedene Modificationen der Maſſe, bis zum höchſten Extrem in das Element des Feſtlandes der Erde, die Stufen der Expanſion ſich eben ſo durch verſchiedene Modificationen der Maſſe, bis zum höchſten Extrem in das Element der Luft ausbildeten. —. Die Elektricität war eben ſo wenig in ihrer eigenthümlichen Form thätig; denn das Bewegliche, welches zu ihrem Weſen gehört, war durch den ſtarren Magnetismus überwältigt, ſo daß die ſondernde Thätigkeit als ſtarre Contraction, als Erdelement (der Sauerſtoff als Kohlenſtoff), die verallgemeinernde Thätigkeit als bleibendes unveränderliches Luftelement (der Waſſerſtoff als Stickſtoff) erſchien. So war die Form des Magnetismus durch die der Elektricität, die letztere durch erſtere gebunden, beide nur wie in eine gemeinſchaftliche Hülle embryoniſch verſchloſſen.

In der Kometenepoche der Erde bildeten ſich die Formen des ſtarren und beweglichen Gegenſatzes, aber ſelbſt in einem äußern Gegenſatz. Was den ſtarren Gegenſatz beweglich machte, war das verborgene Leben, dieſes aber, ſo wie es ſich in der Zeit entwickelte. Dieſes Leben erſchien aber ſo, daß das erzeugende belebende Princip zwar im Innern dämmerte, aber von einem unendlichen Trieb überwältigt war, der ſeinen Mittelpunct in einem fremden Syſtem fand. Das Licht, das Erzeugende der Zeit, war daher ein Aeußeres für die Erde, weil alles Leben auf der Erde vorwaltend vegetativ war. Aber wo die Zeit äußerlich iſt,

da iſt auch der Wechſel des Lebens äußerlich, und die ganze Erde und ihre Geſtaltung ſchwebten zwiſchen Leben und Tod, zwiſchen Enthüllen und Verhüllen des Lebens. Erſt als das thieriſche Leben eine beſtimmte Stufe der Entwikkelung erlangt hatte, als das innere Licht, das erzeugende Princip der thieriſchen Seele, ein Eigenthum der Erde ward, ward auch das äußere Licht ein beſonderes für den Mittelpunct: als das Belebende der Vegetation erſchien die Sonne im Centro. Jetzt erſt war die wahre Ordnung der Dinge gefunden. Magnetismus und Elektricität hemmten und banden ſich nicht wechſelſeitig, wie in der Mondepoche, verdrängten ſich nicht, bald dieſe, bald jener hervortretend, mit wechſelndem Uebergewicht, wie in der Kometenepoche; vielmehr beſtätigte ſich jede Form in ihrer Art. Als Seele des Univerſums, als Weltſeele, trat der Magnetismus hervor, frei in ſeiner Eigenthümlichkeit, aus der verſchloſſenen Maſſe nach der äußern Unendlichkeit hinweiſend, und in derſelben die Gewalt des Unendlichen über alles Leben feſthaltend. Als Seele der unendlichen Mannichfaltigkeit des Eigenthümlichen aber trat die Senſibilität hervor, nach der innern Unendlichkeit einer jeden lebendigen Geſtalt hinweiſend, und die Gewalt des Eigenthümlichen über bloße verſchloſſene Maſſe feſthaltend. Zwiſchen dieſen beiden Welten ſchwebt alle Thätigkeit. Die Elektricität erregt den Magnetismus und wird durch ihn erregt, ſo daß das individuelle thieriſche Leben, die innere Welt, eine Außenwelt iſt für die verſchloſſene Maſſe, die (für die Erſcheinung) in ihr das eigene Leben fühlt, und die Producte der Erdernährung ſind die chemiſchen. Die Irritabilität in ihrer verſchloſſenen Bewegung erregt die Senſibilität und wird durch ſie erregt, ſo daß das magnetiſche Maſſenleben eine Außenwelt iſt für die thieriſche Seele, und die Producte der thieriſchen Ernährung offenbaren in ihrer Form die Gewalt des Lebens.

Die Schiefe der Ekliptik, die Abweichung von jenem ſtarren Gegenſatz, in welchem Elektricität und Magnetismus unterſcheidbar verbunden waren, ſtellt das gemeinſchaftliche Maaß des magnetiſchen und elektriſchen Gegenſatzes dar: jenen als den freigewordenen Pol, die phyſiſche Achſe der Erde, dieſen als die Bewegung der Erde in ſich ſelber, die Achſendrehung. Als die Erde ſenkrecht auf ihrer Bahn ſtand, herrſchte der ſtarre Gegenſatz, und der metalliſche Magnetismus vermochte ſich eben ſo wenig im Innern der Erde zu geſtalten, wie die beweglichen Proceſſe auf der Oberfläche. Als die Erde von dem Mittelpunct abwich, nach einem fremden Syſtem hingezogen, da entſtand zwar der wilde Gegenſatz zwiſchen Magnetismus im Innern und gewaltſamen elektriſchen Exploſionen nach Außen, und ein glühendes vergängliches Blätterleben entfaltete ſich; aber wechſelnd verſank alles in eine Maſſenbildung, der der Mondepoche ähnlich, wenn die Erde nach ihrer alten Heimath zurückkehrte. Erſt als das innere Licht der thieriſchen Seele ordnend waltete auf der Erde, ward jener wilde Wechſel verdrängt, doch noch nicht aufgehoben. Denn zwar dämmerte die thieriſche Seele als ein inneres Licht, doch nur ſo, daß es das äußere Licht, das Erzeugende der Vegetation, zwang ſich zu offenbaren, ſich ſelber aber in der Unendlichkeit der eigenthümlichen Gattungen verbarg. Das thieriſche Individuum erſcheint zwar als ein Seelenartiges (το ψυχικον), aber nicht als die Seele, nicht als die unmittelbare Offenbarung einer innern Unendlichkeit in und mit der erſcheinenden Geſtalt, die eben dadurch der innere geiſtige Mittelpunct wird, gegen welchen alles gravitirt, durch welchen alles ſeine lebendige Bedeutung erhält. Dieſe Geſtalt, die in der ewigen Perſönlichkeit, das Bild Gottes erſcheint, als Menſch, iſt der wahre ordnende Schlußpunct der Schöpfung. Daher ſagt die moſaiſche Ueberlieferung, wenn von der Schöpfung der Thiere die Rede iſt: „Gott ſchuf jegliches Thier, wie jegliches Gewächs, in

seiner Art.“ Der Anfang des Geschlechts, der Mittelpunct einer neuen, innern, geistigen Schöpfung, die, nachdem sie als das Ordnende der leiblichen erschienen, sich entfaltete, war nicht die Art, die Gattung, sondern der Mensch, die ewige Person, und selbst der Gegensatz des Geschlechts entwickelte sich aus diesem reinen ungetrübten Mittelpunct der Persönlichkeit. Durch die Schöpfung des Menschen war jenes gemeinschaftliche Maaß aller Bewegungen, jenes wechselseitige Verständniß aller Elemente, jene Harmonie aller lebendigen Gestalten gefunden, durch welche aller äußere Widerstreit gehoben ward, so daß jede Form des Daseyns sich in die andere fand, in ihr erkannte, und in ihrer Art bestätigte, — die stille freudige Sabbathsfeier der Schöpfung! In Beziehung auf die Menschen erscheinen die frühern Epochen der Bildung mit einer wahrhaft alttestamentarischen Bedeutung. Seine ungetrübte, den Willen Gottes in ungestörtem Ebenmaaß ausdrückende Gestalt war das erlösende Princip, das Vermittelnde zwischen Gott und der erscheinenden Natur; und alle Versteinerungen, die dämmernden Formen eines zukünftigen, in sich selbst geschlossenen harmonischen Lebens waren eben so viele Weißagungen des kommenden Erlösers.

Mit der menschlichen Gestalt war das Maaß der Neigung der Ekliptik, also auch das Maaß der wilden Bewegung und der starren Ruhe, mit dieser die Schnelligkeit sowohl der Achsendrehung, als der Bewegung der Erde um die Sonne und die Concentricität ihrer Bahn gefunden, so daß der schöne Rhythmus der Zeiten nun auf immer begründet war. Mit der Schöpfung des Menschen war das Universum als die unendliche Tiefe aufgeschlossen, in welcher alles ruht. Das Gravitationssystem, die Schwere, betrachtet als jene unveränderliche Ordnung des universellen Lebens, hat selbst eine lebendige Bedeutung; sie erscheint selbst als ein geistiges Princip und ragt weit über alle Erscheinung hinaus nach jener nie zu erreichenden Ferne, die

nur dann eine unendliche Nähe wird, wenn wir uns dem schaffenden Willen Gottes ganz ergeben, ruhig getragen mit heiligem Vertrauen von den beweglichen Wogen des Unermeßlichen. Das Vergehen ist dann kein Tod, sondern vielmehr ein Aufschließen der innern Fülle der stillen ruhenden Nacht. Die Elektricität, der chemische Proceß, das Wechselspiel der Kräfte, wie sie, von dem erscheinenden lebendigen Individuo abgewandt, nach der kosmischen Sensibilität des Magneten hinweist, vermag nicht den Frieden der Schöpfung zu stören; denn die Gestalt der Gattung wird durch den scheinbaren Wechsel von Leben und Tod nicht aufgehoben, vielmehr bestätigt, und die wahre, reine, ewige Persönlichkeit tritt zwar als ordnender Mittelpunct des Universums, freundlich das Licht des Tages begrüßend, aus der heimathlichen unsichtbaren Tiefe der göttlichen schaffenden That hervor, aber nur, um wieder in der verborgenen Heimath ihr inneres Wesen zu fassen und wahrhaft zu leben in einem Leben, welches niemals stirbt. So sind jene Kräfte, so sind der Tod und die Verwesung die geordnete Bewegung, die nach der unsichtbaren Heimath hinweist, die in keiner Erscheinung, ja selbst nicht in dem ganzen leiblichen Universum, ein Genüge findet. Es gibt nichts Furchtbareres, als wenn man die verschlossene Masse und ihre Bewegungen als etwas an sich betrachtet, und selbst das Unermeßliche der Massen und körperlichen Welten vermehrt das Entsetzen einer Anschauung, welche wahrhaft todt und tödtend ist. Den metallischen Magnetismus, wie er in der verschlossenen Masse der Schwere untergeordnet sich regt, betrachten wir als Gehirn der Erde, das umgekehrte Gehirn; aber die Functionen des Magnetismus wieder als Stoffe zu betrachten, das rein Geistige, für alle Erscheinung völlig Verschlossene, in dem Magnetismus zu verkennen, ist eben so thöricht, eben so widersinnig, wie wenn wir die Functionen der Seele aus einem Nervenfluido begreifen wollen. Das ewige, geistige Universum, welches

uns wirkt durch den Magnetismus, alles in individueller Lebendigkeit Erscheinende an sich zieht durch die Elektricität, alles assimilirt durch den chemischen Proceß, zeigt eben so wohl nach jenem ewigen Quell aller Schöpfung hin, für welche alles Leibliche, Erscheinende ein Nichtiges ist, wie die in sich geschlossene Seele. Daher ist die ewige Ordnung des Universums Eins mit der stillen Ordnung des menschlichen Geistes, wenn dieser ein wahres Bild Gottes ist; das ganze Universum ist innerlich geworden in seiner Seele und die ganze Unendlichkeit der Seele ist äußerlich aufgeschlossen offenbar geworden in der Natur.

In den frühern Bildungsepochen der Erde, ehe der Mensch erschaffen ward, war das Bild Gottes nicht erschienen, nicht offenbar geworden. Das Universum ruhete in dem mächtigen Wesen des verborgenen Gottes, als er beschloß, das All zu schaffen, damit sein ewiges Leben ein Bild fände in der erscheinenden Natur. „Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei!“ Aber die Andeutung dieses göttlichen Bildes sehen wir dämmernd in allen Bildungsstufen früherer Zeiten. Wie es da war, erkannte sich die Welt in dem Menschen und der Mensch in der Welt. Und wie von den Tiefen aus sich eine Thätigkeit regte, die in das Innerste des Lebens, in alle Gestalten der Pflanzen und Thiere, ja der Menschen hineinragte und die Gewalt des Universums zeigte (damit es klar würde, wie die Natur nicht blos wäre ein ruhendes Daseyn, sondern fortdauernd werden mußte eine ewige Schöpfung, und ebendaher versinken mußte in der unsichtbaren Tiefe des geistigen Alls, um immer von neuem aus ihm erzeugt zu werden), so mußte auch aus dem innern ordnenden Mittelpunct eines jeden besondern Lebens eine Thätigkeit sich regen, die alles aus der Urtiefe des Seyns hervorziehend nach seinem Centro zuführte. Nun ward alles besondere Leben der Gattung erst geordnet durch die Sonne der Persönlichkeit, wie sie in den Menschen aufgegangen war. Da-

her wurden auch die Ströme, die aus den Urquellen des Seyns hervorquollen und jedem Leben entgegeneilten, erst von einander gesondert, daß sie in ein jedes Leben sich versenken könnten, in ihrer Bahn geordnet, als der Mensch erschien — so wie ein jedes Thier nur den Kreis seines engen sinnlichen Daseyns überschaut, das Licht des Universums aber geordnet seine Stralen in ein jedes menschliche Auge versenkt! Daher finden wir, daß die Elemente, daß die Luft, die fruchtbare Pflanzenerde, als die letzte Schicht der Gebirge, das zwischen beiden spielende Meer, lebendiger, mit allen Keimen des Lebens befruchteter sind in der gegenwärtigen Epoche der Schöpfung, in welcher der Mensch erscheint; daher hat auch die Abweichung der frühern Bildungsformen sich verloren, und wie die Erde in ihrer Bahn, und die Zeiten in ihrer Folge, und die stillwaltenden Kräfte des Universums in ihrer strengen Gesetzmäßigkeit, sind auch alle lebendigen Formen unter sich geordnet und haben das lebendige gemeinschaftliche Maaß der Gestaltung erhalten.

Man hat denjenigen, die eine solche lebendige Entwikkelung der Natur annehmen und lehren, eine Vergötterung der sichtbaren und leiblichen Natur vorgeworfen; man glaubt in einer solchen Ansicht den Tod aller Religion, aller Andacht, aller frommen gläubigen Liebe zu finden, und wir haben oft die Frommen zurückschaudern sehen vor einer Lehre, die für uns nichts enthält, als die Opferung aller Erscheinung, die völlige Hingebung alles Sinnlichen in die Gewalt dessen, der Alles ist in Allem und dessen ewiger liebevoller Wille Alles erschuf, Alles erhält und Alles umfaßt, in einer ewig grundlosen, nie zu erforschenden Herrlichkeit.

Wie erscheint die Welt? Ruht nicht die Andeutung des menschlichen Auges, welches Alles sinnlich wahrnimmt, des menschlichen Ohrs, welches Alles sinnlich vernimmt, in jenen Gebirgen, in den ersten Spuren niederer Geschöpfe? Wir werden diese innere Entwickelung

einer unsichtbaren Welt in ihren verborgenen Stufen, wie es unserer Zeit vergönnt ward sie zu schauen, mit aller Sorgfalt darstellen. Aber ist es nicht gewiß, daß dieses Auge, dieses Ohr und alles, was sie sehen und hören, selbst ganz und gar zur Welt der Erscheinung gehört? Daß der Gegensatz zwischen allem Wahrgenommenen für das Auge und das Wahrnehmen durch das Auge, der Gegensatz zwischen allem Vernommenen für das Ohr und dem Vernehmen durch das Ohr, ein Gegensatz der äußern Natur in sich selber ist?

Wir können das Sehen nicht trennen von dem lebendigen Auge, das Hören nicht trennen von dem lebendigen Ohr; diese Thätigkeiten und die Organe sind Eins. Aber diese innere Einheit, die nicht abgeleugnet werden kann, ist schlechthin unbegreiflich, wenn nicht der Gegensatz zwischen Schauen und was geschauet, zwischen Hören und was gehört wird, selbst in einer höhern Einheit aufgehoben wird; so daß zwar für die Erscheinung die eine Richtung nach außen, nach einer äußern Unendlichkeit zu, als Gegenstand, die andere nach innen, nach einer innern eigenthümlichen Unendlichkeit zu, als erkennender Sinn, hervortritt, aber doch so, daß in dem Menschen eine Stätte der Gewißheit ist, die diese Richtungen, welche seine innere Welt aus ihm herauswerfe, und die seine Außenwelt in ihm abspiegeln, in dem Urquell des Gemeinsamen ergreift. Nun ist das Aeußere, der Gegenstand, nur ein Solcher in der Richtung nach Außen; das Innere, welches einen äußern Gegenstand wahrnimmt und das Aeußere vernimmt, nur ein Solches in der Richtung nach Innen. In der Einheit beider Richtungen ist alles geistig, nichts körperlich.

Setzen wir die Welt etwa zusammen aus Atomen? Kann in unserer Ansicht der Unsinn keimen, daß die Seele ein Product des Körperlichen sei? Und behaupten wir nicht vielmehr, daß die Seele mit allen ihren Gedanken, und die äußere Natur mit all ihrer Herrlichkeit nur wahrhaft sind,

Leben, Bedeutung, Freude und Seligkeit finden in einer Region, die wir, ist der Glaube in uns aufgegangen, schauen, wie in einem Spiegel, mit einem tiefen unergründlichen Gefühl, dessen heiliger Stäte die stille Betrachtung sich, zwar gereinigt von allem Irdischen, erleuchtetet durch göttliche Gnade, zu nähern wagt, aber es nie erreichen kann, weil sie verborgen ist in dem ewigen Frieden, den wir verloren haben? Weder die erscheinende Natur in ihrem strengen Gesetz, noch die Gedanken in ihren wechselseitigen Beziehungen, können dieses Walten des ewigen Gottes ergründen. Eine menschliche Lehre, die durch die Strenge der Begriffe das Ewige fesseln will, kann vielleicht das Gesetz entdecken; aber der Urquell alles innern freudigen Daseyns, die Liebe, bleibt ihr ewig verborgen und sie würde sich zur wahren tiefen Anschauung verhalten, wie die Mathematik, die das Gesetz aller Dinge in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit darstellt, sich zum Leben verhält.

Was ist uns das Ordnende der Welt? Was gab den Tagen und Jahren ihr Maaß? was rief die stille Ordnung von Luft, Meer und Erde hervor, daß sie, von der verschlossenen Masse abgewandt, alle Ströme des Lebens heiter und freudig ergossen in alle Gewächse und in allerlei Thier, damit es sich gestalte und seines Gleichen erzeuge und sich vermehre, ein Jegliches nach seiner Art? Was schuf das Paradies? — Die Unschuld war es. Ist sie es nicht, die noch immer, vorübergehend zwar, ein Paradies schafft und Heiterkeit und freudiges Daseyn aller Welten? die Gebirg und Fluß und Wald und Blumen und Thiere auf die Seele hineinströmen läßt, daß alle Sehnsucht sich löse und alle Wünsche befriedigt und alle Begierden gestillt werden? die uns als Herrn der Schöpfung in ihre heitere Mitte stellt, und alle Seligkeit der verborgenen Kräfte, die das All durchdringen und schaffen in der Tiefe, und formen und bilden in Pflanzen und Thieren, aufgehen läßt in der Seele, wenn sie sich in die Wonne des Schö-

pfers versenkt? Die Unschuld bildete die Welt. Für sie schien die heitere Sonne und als sie hervortrat, jauchzten die Engel und eine Freudigkeit brach aus allen fernen Welten hervor; die klare Luft, die strömenden Flüsse, die fruchtbare Erde dienten dem Leben und ein unsägliches Heer von Bäumen und Blumen wuchs schattig und nahrhaft hervor, eine kleine bunte Welt wühlte emsig in duftender Fülle. Die Gesänge der Vögel erklangen und alle Thiere sammelten sich freudig um die Menschen.

Was ist die Unschuld? Ist sie nicht die völlige ununterscheidbare Einheit des schaffenden Willens Gottes und des Menschen? wodurch alle schaffende Thätigkeit des Alls sich zusammen drängt in dem Menschen, „daß er ein Bild Gottes werde, ihm gleich, zu herrschen über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde, und über alles Gewürme, das auf Erden kriechet?“ —

Der schaffende Wille des Schöpfers erzeugte Himmel und Erde und die Schöpfungstage zeigen uns die allmählige Enthüllung seiner Herrlichkeit, wie er sie uns offenbaren wollte. Er schuf die Menschen, daß die ganze innere Ordnung der Schöpfung in ihnen einen Vereinigungspunct finden sollte. Alle übrigen Geschöpfe waren an enge besondere Kreise des allgemeinen Daseyns gebunden, und ebendeswegen, weil sie in irgend einer besonderen Richtung gefesselt waren, konnte die innere Einheit der ganzen Schöpfung keinen Mittelpunct durch sie finden. Der Mensch war aus diesem Kreis völlig herausgerissen. Nicht in irgend eine einseitige Richtung hineingerissen, die nur ihre Bedeutung durch ihre Beziehung auf eine andere erhielt, ward er in die freie Mitte gestellt, so daß alle übrigen Gestalten sich zu der seinigen verhielten, wie die zerstreuten Strahlen aller äußern Gegenstände zur Sonne. Die menschliche Gestalt ward nicht allein ein Mittelpunct aller Thiere, sondern auch ein Gleichmaaß aller Thiere und Pflanzen;

und nicht allein ein ordnender Mittelpunct alles erscheinenden Lebens, sondern auch ein Gleichmaaß des Lebens und aller Elemente; und nicht blos ein Mittelpunct alles Erdlebens, sondern auch ein Gleichmaaß aller Himmelskörper. So war die Gestalt des Menschen rein getrennt von jedem Einzelnen, von jeder endlichen Beziehung, eben weil sie auf eine unendliche Weise bezogen wurde auf Alles; — so wie wir in dem Kreis das Centrum losgerissen sehen von der Peripherie, wie das Centrum eben deswegen getrennt ist von einem jeden einzelnen Punct der Peripherie, weil es bezogen wird auf alle Puncte in gleicher Unendlichkeit. Die menschliche Gestalt aber, wenn sie geschauet wird in jener völlig reinen Mitte aller Erscheinung, so daß alle Strahlen der Erscheinung von ihr zurückstrahlen, erhält eben dadurch eine mehr, als leibliche Bedeutung. Dasjenige, was sich durch sie ausspricht, was offenbar wird durch die Anordnung der Gliedmaßen, durch die gegründete Form der ganzen Gestalt, was aus dem verklärten Antlitz nicht allein, sondern auch aus dem Ganzen herausstrahlt, tritt in der That mit jener unendlichen Fülle hervor, die niemals aus einer bloßen Vergleichung des Körperlichen und Erscheinenden mit sich selber erzeugt werden kann, die vielmehr (obgleich in der Erscheinung) als das über alle Erscheinung Erhabene, nicht dem blos sinnlichen, vielmehr dem geistigen Auge sich offenbart. Dieses ist das Räthsel der Schönheit. So wie der Mensch aufhört das reine Bild Gottes zu seyn, hört er auch auf, die reine Schönheit der menschlichen Gestalt, die göttliche Schönheit nämlich, darzustellen. Diese darf nicht verwechselt werden mit jenen Annäherungen, die hier das äußere Maaß der Kraft, dort die Harmonie der sinnlichen Triebe, hier die Klarheit eines in sich ruhenden, dennoch in irgend einer bestimmten Richtung fixirten Daseyns darstellt; wiewohl sie, durch heidnische Kunst erzeugt, unsere Bewunderung erregen. Diese Schönheit hat in der That etwas über alle Erscheinung Er-

habens in ſich, iſt aber von der Schönheit der heiligen Unſchuld, die unmittelbar alle Herrlichkeit des Schöpfers enthüllt, völlig verſchieden. Jene göttliche Schönheit, die in der friedlichen paradieſiſchen Zeit alles Leben ordnete, iſt mit der Unſchuld auf immer verſchwunden, ward in der durch das Chriſtenthum gereinigten Kunſt von fern geahnet, und bricht in den Stunden heiliger Andacht zuweilen aus dem Antlitz des Frommen, mit dem wunderbaren Glanz heiliger Zuverſicht, obgleich trübe, vorübergehend, hervor.

Jenes verlorene Maaß der göttlichen Schönheit war der Sonnenblick der Schöpfung, die edelſte Blüte des Paradieſes.

Wie die Natur durch die menſchliche Geſtalt ihren Vereinigungspunct fand, ſo offenbarte ſich der ſchaffende, alles Leben und jegliches Daſeyn in ſeiner Art beſtätigende Wille als unendlich liebevolle Güte in dem Menſchen. Wie der Mann das Weib lieben ſoll mit ſeiner ganzen Seele und die Liebe nichts für ſich behält, was ſie nicht hingibt, vielmehr ganz in ſich ſelig iſt, wenn ſie ſich ganz opfert, ſo umfaßte der Menſch die ganze Natur mit unſäglicher Liebe, daß alles beſtätigt ward in ſeiner Art, ja daß das rechte Maaß der Geſtaltung erſt gefunden ward, indem der Menſch alles als ſein Inneres erkannte und die ganze Natur in gleicher unendlicher Zuneigung ſich ihm ergab, daß ſie Eins waren, und doch geſondert; wie Mann und Weib, je reiner ihre Eigenthümlichkeit ausgedrückt iſt, ſich deſto inniger lieben. Indem ſo der Wille Gottes innerlich offenbar ward in dem Menſchen, war ſeine Seele der Sitz der göttlichen *Güte*.

Und *für* den Menſchen enthüllte ſich die Natur, daß, wie er die ſchaffende Güte als das innere Weſen ſeines Daſeyns erkannte, auch die ewige Ordnung der Natur aus ihr ihm entgegenſtrahlte — als ſeine *Wahrheit*.

Als das Ordnende, welches ſich in dem Mittelpunct fand, erſchien die göttliche Schönheit, die alle concentriſche

Strahlen in reinlicher Sonderung vereinigte. Als das Belebende von dem Mittelpunct aus offenbarte ſich die liebevolle Güte, die alles beſtätigte in ſeiner Art. Als das Erleuchtende für den Mittelpunct enthüllte ſich die ewige Wahrheit, die durch das geſammte Daſeyn der ganzen Schöpfung den Menſchen auf gleiche Weiſe ſeinem innern Weſen nach beſtätigte.

Nicht in der Trennung, welche für die Reflexion Schönheit, Güte und Wahrheit in ihrer beſondern Form heraushebt, erſcheint die heilige Unſchuld. Die Schönheit war die Darſtellung der wahrhaften Güte, die Güte das innere Weſen der ſchönen Wahrheit, dieſe die Seele der in der Schönheit offenbar gewordenen Güte in ununterſcheidbarer Einheit; und wie die ganze Natur Eins war mit dem Menſchen, war auch alles in dem Menſchen Eins. Eben daher erſchien das eigenthümliche Daſeyn des Menſchen nicht als Kraft. Alle Kraft iſt nur, wo Widerſtand iſt; ſie vermag nicht zu erzeugen, ſie kann für die Erſcheinung nur zerſtören oder erhalten, und tritt nur hervor, wo jener räthſelhafte Kampf zwiſchen dem Guten und Böſen, als die Unſchuld verloren ging, mächtig ward auf der Erde. Die Kraft kann das ſchaffende Princip, den Willen Gottes, anerkennen, denn ſie iſt erhaltend; ſie kann ihm widerſtreben, denn ſie iſt zerſtörend. Jene Einheit der Schönheit, Güte und Wahrheit iſt auch nicht ein Bewußtſeyn, ein Denken, im Gegenſatz gegen ein Daſeyn. Das Bewußtſeyn vermag nicht zu erzeugen, es kann für die Erſcheinung nur verwirren, oder aufklären, und tritt nur in der getrennten Form hervor, als nach der verlornen Unſchuld der Kampf zwiſchen dem Guten und Böſen mächtig ward auf der Erde. Es kann diejenige Wahrheit, die in der Einheit der Güte und Schönheit vereinigt iſt, anerkennen, dann erſcheint es ordnend, aufklärend; es kann ſie verläugnen, dann wird es verwirrend.

Die Unſchuld war nicht das ſchaffende Princip, der Vater aller Dinge, wohl aber die Offenbarung ſeiner Herrlichkeit; für die Natur durch den Menſchen, für den Geiſt in dem Menſchen, für den Menſchen durch die Natur.

Kann die Unſchuld ein Syſtem werden? Ergründen wir ihr Weſen durch irgend eine Wiſſenſchaft? Finden, erkennen wir ſie auf irgend eine andere Weiſe, als durch eine innere traurige Erfahrung, die ihre verlorne Stätte in dem zerſtörten Gemüth wiederfindet? Die Ahnung ihres Daſeyns ruht in unſerm Innern, in welchem wir den Urgrund der ewigen Perſönlichkeit durch alle Verwirrung trübe durchblicken ſehen, als unſer eigenes verlorenes Paradies, welches, vermöchten wir es aus uns ſelber wiederherzuſtellen, den Frieden in uns, den Frieden mit der ganzen Welt hervorrufen würde. Ja, ein unvertilgbares Gefühl überzeugt uns, daß eine heilige Stätte in uns ruht, die kein Bewußtſeyn finden kann, weil das Bewußtſeyn ſelber ſeine wahre Bedeutung erſt erhält, wenn es in ihr ſeine Heimath erkennt; die keine Kraft erringen kann, weil alle Kraft erſt ihren Sinn erhält, wenn ſie aus dieſem Urquell fließt. Die heilige Unſchuld, die in und mit der ewigen Natur lebt und iſt, kann durch keine Wiſſenſchaft erkannt, oder begründet werden, ſo wie ſie durch keine äußere Gewalt erlangt, oder erhalten werden kann; denn ſie iſt kein Erkennen, welches ſich von dem Leben trennt, um als ſolches, als Bewußtſeyn, zu ſchaffen; und ſie iſt kein Leben, welches ſich von dem Erkennen trennt, um als bloße Naturkraft zu ſchaffen. Sie iſt kein Syſtem und keine Macht, ſondern Gottes ſchaffender Wille, wie er in ungetrübter Reinheit offenbar wurde. Und nicht in Elementarſtoffen, oder elektriſchen Materien, oder in organiſchen Kräften, oder in irgend etwas, das äußerlich erſcheint, oder aus dem Aeußerlichen durch Reflexion gefolgert wird, iſt die Welt gebildet, oder ihre Bildung zu begreifen, ſondern nur aus jener ewigen Schönheit, Güte und Wahrheit, die in und mit-

einander ſind und deren ſchaffende Thätigkeit vorübergehend klar wird und aus der Verwirrung des Lebens gewaltſam hervorbricht, wenn die ewige Schönheit der Natur unſere Seele ergreift und aus dem verklärten Antlitz widerſtrahlt, wenn die ewige Güte, wie ſie waltet in der göttlichen Natur, unſer ganzes Weſen erfüllt, wenn die unmittelbare Gewißheit und Zuverſicht, der heilige Glaube uns tragend, alle Zweifel des verworrenen Denkens überwindet, alle Räthſel löſt, daß wir gereinigt ſcheinen durch die Reinheit der ewigen Liebe. Kennt Ihr dieſes Gefühl? Habt Ihr aus dem Urquell alles Daſeyns jemals in dem trüben Leben einen Labetrunk gekoſtet? Wo iſt die heilige Gewalt, welche die harte Decke des irdiſchen Wahns durchbricht, daß Ihr das Ewige in Euch erkennt in der ewigen Natur? daß die zerſtörenden wilden Naturkräfte der Gewalt, die verwirrenden, ins Unendliche ſtrebenden Gedanken der Seele, die, das Geſchlecht ergreifend, Hader und Zwietracht erzeugt, ſich in eine ſtille Ordnung des leitenden Gottes verwandeln? daß Himmel und Erde ſich in Euch aufthun, als Euer Eigenthum? daß Ihr befriedigt und ſelig ruht, getragen von den brauſenden Wellen des Lebens? in der Mitte alles Kampfs erfüllt von dem ewigen Frieden? in der Mitte alles Haſſes durchdrungen von der ewigen Liebe? Kann eine Wiſſenſchaft Euch die tiefſte Löſung aller Räthſel geben? Kann irgend eine Kraft ſie erringen? Wer je die Seligkeit gekoſtet hat, an dem Urquell aller Geiſter die heilige Nahrung zu genießen, der weiß, wie ſie leuchtet, in der finſtern Nacht, — ach! der hat es erfahren, wie er ſie nicht feſtzuhalten vermag, wie ſie plötzlich verſchwindet, wie ſie hervorbrach. Er fragt nicht zweifelhaft, ob ein Paradies geweſen, ob es ein thörichter Traum, eine phantaſtiſche Grille ſei? Er hat ſeine Stätte erkannt, um ihren Verluſt ewig zu bedauern. Er weiß, mit einer Gewißheit, die keine Künſte eines zweifelnden Bewußtſeyns ihm rauben können, daß ſein Paradies jene Urſtätte, jenen geheimniß-

vollen Grund bezeichnet, den wie im Hintergrunde jedes Gemüths, ſo im Hintergrunde des ganzen Geſchlechts, in der Unſchuld, die ewige Natur in ihrer ganzen Herrlichkeit offenbarte. Kann jene Erfahrung der Nichtigkeit des bloßen Denkens den Hochmuth des Bewußtſeyns, jene trübe Erfahrung der innern Schwäche, die das nicht feſtzuhalten vermag, in welchem wir alle Seligkeit erkennen, die es verrätheriſch verkauft an eine äußere, lockende, allen Frieden zerſtörende Welt, die Selbſtſucht der Kraft erzeugen? Er weiß, wo die Hülfe iſt; denn nur, was ihm den Anblick des verlornen Paradieſes verſchaffte, kann ihm den Verluſt erſetzen.

Iſt nun jenes heilige Gefühl des Friedens je in Euch wach geworden, dann ſchauet dieſes Gefühl, welches Euch aus allen Quellen der befreundeten Natur, aus allen verborgenen Tiefen der ſcheinbar verworrenen Geſchichte entgegenſtrömt, im Uranfange als ein Leben, als eine bleibende Offenbarung an, und Ihr habt jenen Schlußpunct der Schöpfung, in welchem der Menſch geboren ward im Bilde Gottes, ihm gleich, zu herrſchen über die Erde.

„Und alſo ward vollendet Himmel und Erde mit ihrem ganzen Heer.“

Uebergang zur phyſiologiſchen Anthropologie.

Die verlorne Unſchuld, oder wieder erneuerter Naturkampf nach der Schöpfung des Menſchen.

Wie im Hintergrunde aller Erinnerungen gebildeter Völker eine Schöpfungsgeſchichte liegt, die in myſtiſchen Bildern die Stufen der Entwickelungsgeſchichte der Erde be-

zeichnet, so finden wir auch Ueberlieferungen von bedeutenden Naturrevolutionen, die, selbst nach der Schöpfung der Menschen, die Oberfläche der Erde zerstört haben. In den indischen, ägyptischen, griechischen, scandinavischen Sagen ist es schwer, die Momente des Naturkampfs, in und mit welchem die Natur sich bis auf den Menschen entwickelte, von jenen spätern Revolutionen zu unterscheiden. Ebenso wie ein verworrenes Gemisch vom Menschen- und Naturleben vorherrscht, so daß man jenen heitern, innern, ordnenden Mittelpunct der Schöpfung als Unschuld nicht klar hervortreten sieht. Wie der Mensch mit der kämpfenden Natur auf eine unklare Weise vermischt ist, kann man auch diejenige Epoche, in welcher der Mensch, mit einer widerstrebenden Natur kämpfend, die Kraft übte und das Bewußtseyn entwickelte, von jenen Kämpfen der Natur, die ihren ordnenden Mittelpunct in sich selber finden, nicht unterscheiden. Auch hier zeichnet sich die mosaische Ueberlieferung auf eine merkwürdige Weise aus. Nachdem die Schöpfung vollendet, nachdem die Unschuld als ordnender Schlußpunct derselben erschienen war, fing mit ihrem Verlust der Kampf des Menschen mit der Natur an, das Paradies verschwand, die Gräuel häuften sich und endigten mit einer großen Ueberschwemmung. Von solchen Ueberschwemmungen reden alle alte Sagen aller Völker.

Als man anfing die Gebirge zu untersuchen und die Reste organischer Körper in so großer Menge in ihren Schichten vergraben fand, war es natürlich, daß man diese überraschende Erscheinung mit jenen Sagen zu vergleichen suchte. Die lebhafte Beschäftigung mit diesen versteinerten Resten fing vorzüglich gegen das Ende des siebzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts, an; zu einer Zeit, in welcher ein eben geschlossener heftiger Religionskrieg noch alle Gemüther für die Sache des Glaubens einnahm; zu einer Zeit, in welcher die heilige Schrift, bis dahin das Eigenthum einer Priestercaste, als ein allgemeines Buch

von allen gelesen ward. Man suchte daher jene Entdeckung vorzüglich als einen Begriff von dem Daseyn einer allgemeinen Fluth, — der Sündfluth — zu betrachten. Genauere Forschungen zeigten freilich das Irrige dieser Ansicht; sie bewiesen, daß jene Reste mit der Gebirgsbildung selbst zusammen fielen, daß die Organisationen, deren versteinerte Reste wir finden, sich in einer Reihe wechselnder Epochen gebildet haben müssen, und wieder vernichtet worden sind. Es ist klar, daß sie nicht die Producte einer Fluth gewesen seyn können.

Aber dennoch fehlt es nicht an Beweisen bedeutender Zerstörungen, die offenbar in spätern Zeiten und nach der Schöpfung des Menschen statt gefunden haben. Die Geologen waren in neuern Zeiten mehr mit der präadamitischen Zeit und ihren Resten beschäftigt. Die genauere Forschung, die das Irrige der frühern Versuche, alle Versteinerungen, als Reste der Sündfluth zu betrachten, aufgedeckt, hat ein Vorurtheil gegen die ganze Bemühung erzeugt, und es läßt sich freilich nicht läugnen, daß es sich für einen Naturforscher mehr ziemt, wenn er eine solche Uebereinstimmung durch rücksichtslose Untersuchung entdeckt, sie anzuerkennen, als sie durch irgend eine künstliche Zusammenstellung der Thatsachen herbeizuführen.

Um nun diejenige Revolution, die etwa in der frühesten Zeit der menschlichen Geschichte statt gefunden haben kann, zu entdecken, und die Spuren derselben so deutlich wie möglich in ihrer Eigenthümlichkeit zu verfolgen, müssen wir sie sondern von Allem, was auf eine entschiedene Weise präadamitisch genannt werden kann einerseits, aber eben so von Allem, was durch eine fortdauernden, bestimmten Gesetzen folgende Umwandlung zerstörend herbeigeführt ist; aber nicht durch eine solche, die als Erzeugniß einer plötzlich und gegen die gewöhnliche Ordnung der fortschreitenden Bildung hervortretenden Revolution betrachtet werden kann. Endlich aber müssen wir versuchen, diese Revolu-

tion, die zerstörend gegen das Leben hervortrat, in eine lebendige Verbindung mit frühern zu bringen. Es wäre eine Vermessenheit, wenn ich behaupten wollte, daß ich im Stande wäre, die Aufgabe, die ich mir selbst gegeben habe, zu lösen. In der That, selbst eine so viel als möglich genaue und ausführliche Combination aller bekannten Thatsachen, die ich in der nothwendigen Ausdehnung an einem andern Orte zu liefern versuchen werde, wie es mir hier nicht erlaubt ist, würde beweisen, daß die Geognosie, je näher sie der neuern Bildungsepoche kommt, desto verworrener wird; daß es fast unmöglich ist, die Epochen der Bildung, der Zerstörung und ihr Verhältniß unter einander zu bestimmen, daß das Zerrissene, scheinbar Willkührliche und Gesetzlose, welches eben da in den Gebirgen, in den Ebenen des festen Landes gewaltsam hervorzutreten scheint, wo die blühende Vegetation und das Gewimmel der lebendigen Thiere das verworrene Grab einer zerstörenden Vergangenheit nur leise zudeckt, selbst in die Ansichten, in die Art, wie man die Erscheinungen aufzufassen suchte, hineindringt, so daß eine strenge, klare Kritik der Beobachtung, die aller Combination vorangehen muß, mit unendlichen, kaum zu überwiegenden Schwierigkeiten zu kämpfen hat.

Schwer ist es gewiß, jene drei Bildungsreihen, die wir angenommen und erkannt haben, unter sich in ihrem Verhältniß zu einander, mit Klarheit in der Natur selbst an einem jeden Ort nachzuweisen; schwerer noch, den Bildungsproceß aller in seiner innersten Eigenthümlichkeit zu ergreifen und wir müssen gestehen, daß, obgleich wir uns von dem Resultat der Combination im Ganzen überzeugt halten, dennoch die Darstellung im Einzelnen manche Lücke zeigen wird. Aber dennoch ist Alles in den älteren Gebirgen von einer bestimmten Ordnung der Entwickelung unüberwindlich ergriffen; das Gesetz der Entwickelung, wie unklar es im Einzelnen erscheinen mag, ist im Ganzen deutlich. Das Chaos, die scheinbare Zerstörung, zeigt den Triumph des siegenden Lebens.

In den neuesten Gebirgen finden wir die Spuren einer neuen wilden Zerstörung, nachdem die alte verdrängt war. Welche geheime feindselige Gewalt trat mit den Elementen in den Bund, daß sie sich von neuem verschwören konnten gegen das Leben, nachdem der Sieg des letztern schon ausgemacht schien? War diese Gewalt eine allmählige, fortschreitend wirkende, die, mit der uralten zusammenhängend, die Massenbildung wieder hervorzuziehen strebte, nicht stark genug, sich selber den Sieg zu erringen, wohl aber hinlänglich, das Leben zu zerstören? Oder brach sie urplötzlich hervor, wie das Gewitter aus der ruhigen Luft, und war sie, so vorübergehend mächtig, ein allgemeiner Reinigungsproceß? Wenn dieses der Fall gewesen, fanden die zerstörenden Explosionen der Massenkraft öfters, oder nur einmal statt? Das sind Fragen, die, so nothwendig sie sich aufdringen, dennoch schwer zu beantworten sind.

Alle Zerstörungen der neuern Zeit setzen die Bildung der Gebirge schon voraus. Aber, obgleich wir nur die Spuren einer fortschreitenden Entwickelung in der Reihefolge der Gebirgsmassen wahrnehmen können, bleibt doch manches Räthselhafte, manches schwer zu Begreifende übrig. Die Gestalt des Festlandes hängt von hohen Gebirgsrücken und ihrem Abfall ab. Diese muß ursprünglich durch die Urgebirge bedingt seyn; denn alle spätere Lagerungen mußten sich nach dieser Grundlage richten, und obgleich viele von der Beobachtung kaum festzuhaltende Modificationen der Gestaltung der jüngern Gebirge statt gefunden haben können und wirklich statt fanden, so ist es dennoch klar, daß sie alle sich richten müssen nach der schon gegebenen unüberwindlichen Gestalt der Grundlage; wo nämlich die Bildung der neuern Lagerungen nicht mit einer Veränderung der ältern verbunden war. Aber selbst, wo dieses der Fall, war dennoch diese Veränderung der Grundform beschränkt, und alle Beobachtungen berechtigen uns, anzunehmen, daß die großen Gebirgszüge, welche die Länder durchziehen, die

Grundzüge ihrer urſprünglichen Form enthalten. So jener mächtige Gebirgszug, der von den höchſten nördlichen Polargegenden bis 56° ſüdl. Breite Amerika durchzieht; ſo die hohen Alpen, die, mit den Pyrenäen anfangend, faſt ununterbrochen bis Kamtſchatka reichen, in Aſien die nördliche Gränze des Hochlandes bildend; ſo der Gebirgszug von Hindukuſch und Himalay, der weſtlich nach Perſien hineinragt, nördlich ſich mit dem altaiſchen Gebirge vereinigt, öſtlich durch die chineſiſche Gebirgsgränze mit dem tauriſchen zuſammenhängt, und die ſüdliche Gränze des mächtigen aſiatiſchen Hochlandes bildet; ſo endlich der afrikaniſche Gebirgsſtock mit ſeinen mannichfaltigen Verzweigungen, der ſchroff abfällt gegen die meiſten Küſten, in der Südſpitze von Afrika, wie allenthalben, mehr abbricht, als ſich allmählig verflächt, in Nordweſten das Mandingogebirge, in Nordoſten das Mondgebirge und die abyſſiniſchen Alpen bildet, durch dieſe, ſich am rothen Meer fortziehend, mit Sinai und den weſtlichen aſiatiſchen Gebirgszügen zuſammenhängt. Alle dieſe mächtigen Gebirgszüge ſind zwar theils durch das Waſſer zerſtört und zerrüttet, theils durch das Feuer mannichfaltig umgeſtaltet, ſo daß viele der höchſten Gipfel erſt dadurch in neuern Zeiten ihre Form und ihre bedeutende Höhe erhielten. Aber dennoch dürfen wir wohl annehmen, daß ſie die Form des Feſtlandes im Ganzen bedingten, daß alle ſpätern Bildungen und Zerſtörungen in ihrer Richtung ſich nach dieſer einmal gegebenen Grundlage haben richten müſſen.

Eine Bildungsreihe der Gebirge hat dieſe Grundlage ſelbſt in ſpätern Zeiten bedeutend abgeändert und mußte ihrer Bedeutung nach dieſe Wirkung haben; das iſt Porphyrformation, die in der Entwickelungsgeſchichte der Erde die Rückkehr zur Maſſenbildung bezeichnet. Das älteſte Glied dieſer Formation bildete ſich in und mit den übrigen Reihen. Nachdem die organiſche Sonderung eintrat, trennte ſich die Maſſenbildung von der Entwickelung des Lebens in

ihrer doppelten Form und wies die wiedererzeugten Massen immer mehr von sich ab. Wir wissen, daß diese Trennung durch drei Glieder der Reihe stufenweise ging, so daß ein Porphyr im engern Sinne mit seinen Modificationen das erste Glied darstellt, durch welches die Ausscheidung noch auf eine unreife Weise statt fand; daß sie entschiedener hervortrat in der Basaltbildung mit ihren mannichfaltigen Abänderungen; daß endlich der Quadersandstein ein letztes Gebilde ist, in welchem nur die sandige Grundlage sich zu entwickeln vermochte, indem die eigenthümliche Massenproduction schon, von der Erde getrennt, eine kosmische Bedeutung erhalten hatte, unsern Meteorsteinen ähnlich.

In der That zeigt die Betrachtung der Gebirge, wenn wir die Form des Festlandes im Allgemeinen betrachten, und wenn wir eine schon gebildete Grundlage suchen, die durch spätere Naturereignisse verändert und zerstört ward, wie nothwendig es ist, auf die mächtigen Porphyr- Basalt- und Quadersteinmassen Rücksicht zu nehmen, welche die ältern Ur-, Uebergangs- und Flötzgebirge bedecken.

Wenn wir die Form des festen Landes überschauen, dann scheint alles verworren, und die ganze Bildung und Gestaltung desselben durch Zerstörungen veranlaßt zu seyn, die keine Spur irgend eines Gesetzes übrig ließen. Dieses Zerrissene und Willkührliche scheint auf eine innere Unvollkommenheit, wie auf einen Trotz und auf einen Uebermuth zu deuten, die sich der tiefen Ordnung und gesetzmäßigen Nothwendigkeit entgegensetzten. Ja thöricht wird vielen die Bemühung vorkommen, eine geheime Regel in der Bildung des festen Landes und die Spuren der verloschenen, wie durch den Kampf wilder Leidenschaften zerrissenen Grundzüge aufzusuchen.

Daß alles Land gegen Norden gedrängt ist, haben wir schon erwähnt, und es ist so auffallend, daß es keinem Forscher entgehen konnte. Gegen Süden verengern sich die

Länder und verlaufen ſich mehr oder weniger in Spitzen. Nicht allein die drei großen, gegen Süden ſpitz zulaufenden Welttheile, Südamerika, Afrika und Neuholland, wurzeln gegen Nord in einem in der Breite ausgedehnteren Lande; daſſelbe gilt auch von allen übrigen, in Spitzen auslaufenden Erdzungen, bis zu den höchſten hinauf. Alle laufen gegen Süden, Südoſten, oder Südweſten, mehr oder weniger, wenn auch unregelmäßig, ſpitz zu, indem ſie von ihrer nördlichen Seite mit einem mächtigen, von Oſten nach Weſten ausgebreiteten Lande verbunden ſind, wie Norwegen, Spanien, Italien, Griechenland, Arabien, Indien dießeits des Ganges, Malacca, Anam, Corea, Kamtſchatka, Alaſka, Kalifornien, Florida, Grönland u. ſ. w. Dieſe Richtung der Spitzen hat in der That etwas ungemein Ueberraſchendes, und ſpricht die Gewalt des feſten Landes gegen Norden ſehr deutlich aus.

Betrachten wir nun jene drei mächtigen oben erwähnten Welttheile, Südamerika nämlich, Afrika und Neuholland genauer, ſo finden wir eine merkwürdige Uebereinſtimmung, die auch von andern Forſchern bemerkt wurde. Denn nicht allein ſind ſie gegen Süden ſpitz zulaufend, gegen Norden aber breiter; ſie haben auch alle gegen Südweſten einen merkwürdig einſpringenden Meerbuſen, der bei Neuholland am mächtigſten, bei Südamerika aber am ſchwächſten angedeutet iſt.

Eine andere merkwürdige Uebereinſtimmung, die der Aufmerkſamkeit der Beobachter entgangen iſt, iſt die, daß die drei einander ſo ähnlichen Länder an einer Ecke gegen Norden durch eine Erdzunge an die nördlichen Länder angeknüpft ſind. Dadurch entſtehen drei Abtheilungen alles feſten Landes. Amerika aber ſtellt den reinſten Typus der Bildung dar. Wie Amerika, beſteht eine jede dieſer Abtheilungen aus einer ſüdlichen und einer nördlichen Hälfte, die durch eine Erdzunge mit einander verbunden ſind. An den Stellen, wo beide Hälften ſich einander gegenüber eröffnen, ſin-

den wir vor dem Isthmus aller Abtheilungen einen Archipelag, hinter dem Isthmus eine gegen Süden herunterlaufende Halbinsel.

Einen jeden dieser physisch von einander gesonderten und durch eigene merkwürdige Verhältnisse der südlichen Hälfte zur nördlichen bezeichneten Welttheile wollen wir besonders betrachten.

Amerika ist der am meisten gesonderte Welttheil, der am meisten nach der Länge gezogene. Der Isthmus ist lang, schmal und durchaus zusammenhängend. Doch ist das Land, in der eigentlichen Landenge von Panama, besonders bei Kubique, niedrig, nach Humboldt kaum 102 Toisen hoch. Das hohe und mächtige Gebirge, welches in Südamerika herrscht, wird gegen die Landenge immer niedriger und erreicht eine bedeutende Höhe erst da wieder, wo der Isthmus sich erweitert, — bei Meriko nämlich. Der Isthmus dieses Welttheils ist unter allen der mittlere, indem er bei 8° nördlicher Breite anfängt und bei 18° aufhört; wenn wir ihn nämlich in der Gegend von Vera Cruz, wo die Erweiterung des Landes anfängt, aufhören lassen. Der östliche Archipelag vor dem Isthmus ist groß und mächtig, die Halbinsel hinter dem Isthmus (Kalifornien) nicht bedeutend. Die beiden Hälften dieses Welttheils halten sich das Gleichgewicht; kein Theil hat, der Masse nach, ein bedeutendes Uebergewicht. Amerika ist unter den drei natürlich gesonderten Welttheilen derjenige, der am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden reicht. So weit man gegen Norden gekommen ist, hat man Land gefunden, und selbst die neuesten Entdeckungen von Parry, — und wenn man auch eine Durchfahrt über Nordamerika nach der Beringstraße finden sollte — beweisen, daß das feste Land, zwischen welchem sich die Straßen durchwinden, nach dem Norden zu ein großes Uebergewicht hat. Aber auch gegen Süden geht Amerika tiefer herunter, als irgend ein anderes der großen Länder. Wenn man, wie billig, Terra del

Fuego mitrechnet, so reicht die südliche Spitze bis 58° — 27′ südliche Breite.

Bei den zwei übrigen Welttheilen sind die nördlichen Hälften aneinander gewachsen: — der eine wirft sich mit seiner nördlichen Hälfte, seinem Isthmus, Archipelag, südlichen Hälfte und Halbinsel hinter den Isthmus gegen Westen, der andere gegen Osten. Wir wollen einen jeden dieser Welttheile für sich betrachten.

Die nördliche Hälfte des westlichen Welttheils besteht aus Europa und einem Theil von Asien. Man hat angenommen, daß das uralische Gebirge die natürliche Gränze zwischen Europa und Asien sei. Nach Hermann dehnt sich diese Bergreihe der Länge nach von 75° nördl. Breite, indem er Nowaja Semla als eine Fortsetzung des uralischen Gebirgszuges ansieht, bis zum erhabenen Gebirgsrücken zwischen dem kaspischen Meer und Ural. Zum Behuf unserer gegenwärtigen Darstellung müssen wir die durch das kaspische Meer unterbrochene Verbindung dieses Gebirgszuges mit dem Kaukasus verfolgen; dieser hängt durch die georgischen und armenischen Gebirge mit denen in Kleinasien und Syrien zusammen, und dadurch bilden sie einen Uebergang zum Isthmus dieses Welttheils bei Suez. Dieser Isthmus ist unter allen der kürzeste und gedrängteste; das Land auch hier ziemlich niedrig. Er ist unter allen der nördlichste, nämlich unter 30° nördl. Breite. Der westliche Archipelag vor dem Isthmus ist nicht bedeutend, die östliche Halbinsel hinter dem Isthmus (Arabien), sehr mächtig. Charakteristisch ist es, für diese Abtheilung, daß die Erstreckung sowohl gegen Norden, als gegen Süden die geringste ist. Denn wenn man diejenige Fortsetzung der uralischen Gebirge ausnimmt, die sich durch Nowaja Semla erstreckt, und die, indem sie die Gränze ausmacht, ebensowohl zur nördlichen Hälfte der dritten Abtheilung gerechnet werden kann, so ist Nordcap die nördlichste Spitze und diese erreicht nicht einmal 72° nördliche Breite, indem das nörd-

liche Siberien faſt durchgängig ſich 75° nähert und das Vorgebirge Taumura, ſo wie durch die öſtliche Spitze von Nowaja Semka bis 78° reicht. So iſt auch unter den drei Spitzen der ſüdlichen Hauptländer bekanntlich das Vorgebirge der guten Hoffnung dasjenige, welches am wenigſten gegen Süden reicht; denn das Nadelvorgebirge (die ſüdlichſte Spitze von Afrika), liegt unter 34°—45′ ſüdlicher Breite. Der Hauptunterſchied dieſer Abtheilung, der beim erſten Blick in die Augen fällt, iſt das beſtimmte Uebergewicht der ſüdlichen Hälfte, die die nördliche wohl um das Dreifache übertrifft. Endlich iſt die Aehnlichkeit der dritten Abtheilung mit der Geſtalt von Amerika in der That ſehr auffallend. Die nördliche Hälfte wird durch ganz Aſien gebildet, die ſüdliche durch Neuholland. Der Iſthmus iſt ſehr deutlich und die Aehnlichkeit deſſelben mit dem amerikaniſchen iſt auch Lamark aufgefallen, ſo wie ſie nicht leicht einem Beobachter entgehen kann. Er wird gebildet durch Malacca, Sumatra, Java, Combawa, Sandebosch, Timur und Neuguinea. Er iſt unter allen der längſte, und wie keiner von den den übrigen durchbrochen. Er iſt unter allen der ſüdlichſte; denn er fängt an bei 10° nördlicher und endigt bei 10° ſüdlicher Breite. Der Archipelag vor dem Iſthmus iſt ſehr bedeutend und eben ſo die Halbinſel Hinter dem Iſthmus (Indien dießeits des Ganges). Die ganze Abtheilung reicht zwar nicht ſo weit gegen Norden und Süden, wie Amerika, übertrifft aber doch in dieſer Rückſicht die zweite Abtheilung. Wir haben dieſes Verhältniß für die nördliche Hälfte ſchon dargethan und die ſüdliche Spitze (von Diemensland) ſtreckt ſich über 42° ſüdlicher Breite. Unter den drei Spitzen der großen Südländer nähert ſich alſo Südamerika dem Südpol am meiſten, Afrika am wenigſten und Neuholland hält das Mittel zwiſchen beiden; ſo wie unter den nördlichen Ländern Nordamerika ſich am meiſten an den Nordpol andrängt, Europa (die Afrika entgegengeſetzte nördliche Hälfte), am wenigſten,

und Asien (die Nordholland entgegengesetzte nördliche Hälfte) das Mittel hält zwischen beiden. Einem jeden auffallend ist das bestimmte, stark hervortretende Uebergewicht der nördlichen Hälfte gegen die südliche. Die drei erwähnten Abtheilungen unterscheiden sich also vorzüglich dadurch, daß bei der ersten die nördliche und südliche Hälfte sich das Gleichgewicht halten, bei der zweiten die südliche, bei der dritten aber die nördliche ein bedeutendes Uebergewicht hat. Der Isthmus von Amerika hält, wie die Hälften, das Mittel zwischen den Isthmen der übrigen, sowohl in Rücksicht seiner Länge, als Lage. Der Isthmus der zweiten Abtheilung ist der gedrängteste und nördlichste, der der dritten Abtheilung der gedehnteste, durchbrochene, südlichste. Durch diese Lage der Isthmen und Archipelage, die die steten Begleiter derselben sind, entsteht ein merkwürdiger Erdgürtel, der den Aequator schneidet, dessen größter Bogen auf die nördliche Hälfte der Erde fällt, und der hier bis einige 40° nördliche Breite reicht. Auf der südlichen Hälfte aber reicht er nur bis einige 20° Breite, wenn wir die Inseln der Südsee verfolgen, die als Fortsetzung des Archipelags der dritten Abtheilung betrachtet werden kann. Bei diesem Erdgürtel finden wir nichts, als Erdzungen, Meer und Inseln.

In dieser Darstellung wird man einige Schwierigkeiten finden und Einwendungen vorbringen. Vor allem wird man uns die abweichende Gestalt von Europa und Afrika vorhalten und wohl gar behaupten, daß der Verknüpfungspunct bei Suez willkührlich erwählt sei, indem Europa und Afrika eben so deutlich bei Ceuta und Gibraltar verbunden sind, wo die deutliche ursprüngliche Verknüpfung erst durch spätere Revolutionen aufgehoben ist. Wir werden diesen Umstand in der Folge ausführlicher berühren.

Hier aber machen wir noch auf eine vierte Abtheilung aufmerksam, die man, wie neuere Entdeckungen mit alten verbunden zu beweisen scheinen, noch nicht genauer erörterte. Es ist bekannt, daß schon im Anfange des vorigen

Jahrhunderts vielfältig die Rede war von einem Lande hoch nach Norden herauf, dessen Ufer herumirrende Pelzjäger über die nördliche Küste von Sibirien zwischen Lena und Judigirschk entdeckt haben wollten. Lange galten diese Nachrichten für Mährchen, bis in neuern Zeiten das Land entdeckt ward. Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von Norden nach Süden fließend, dem Eismeer seine Fluthen zusandte, machte es augenscheinlich, daß hier ein bedeutendes Land seyn müsse, welches wahrscheinlich nach dem Pol hinreicht, ja vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfischfänger entdeckten, indem sie die nördlichsten Inseln von Spitzbergen umkreiseten, gegen Nordost hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° östl. Länge als Hochland angezeigt findet. Ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß dieses Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung steht?

Ferner wird es jetzt fast gewiß, daß das höchste Polarland von Amerika getrennt ist. Daß Mackenzie- und Kupferminenfluß in dasselbe Meer ausfließen, ist kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus ist Parry schon gekommen. Gesetzt nun, was höchst wahrscheinlich ist, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsstraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Asien an sich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt sich aber nicht mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dieses Continent einerseits mit dem über Sibirien entdeckten, andererseits mit dem, nordöstlich von den nördlichsten Inseln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung steht?

Der Nordpol selbst würde dann mitten in einem festen Lande liegen, dessen Ufer man über Europa, Asien und Amerika entdeckt, ein Festland, welches durch Grönland sich

welches ſich am meiſten an Nordamerika
ie weſtliche Seite bis auf 60° Breite
ber dieſen Welttheil gegen Weſten
.ſchkynoß bis Taimura nähert, deſ-
. immer höher nach Norden hinaufzie-
weiteſten von Eurdpa entfernt bleiben.
.nd iſt nicht blos gegen Norden hinaufge-
bemerkt auch die Beziehung auf einen von
.l abweichenden Punct, der noch immer unter
.oirgsſtöcken der Erde der mächtigſte iſt, die Bezie-
auf einen öſtlichen Punct. Man kann uns einwenden,
ß Oſt und Weſt ſich gar nicht fixiren laſſen, und das iſt,
enn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrſchende Ach-
endrehung als Maaßſtab annehmen wollen, gewiß. Wer
ber mit Aufmerkſamkeit unſere Darſtellung der Entwicke-
ungsgeſchichte der Erde verfolgt hat, der wird ſich erin-
nern, daß dieſe Achſendrehung in der Moudepoche der Erde
ar nicht ſtatt fand, daß ſie in der Kometenepoche erſt ſich
llmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing,
ie, eben weil mit ihr die Achſendrehung ſich entwickelte,
elbſt noch polariſch fixirt war.. Dieſer Punct der Abwei-
hung iſt uns der Nordoſtpunct, welcher das größte Uebérge-
icht des feſten Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Maſſe
ller Continente der Erde überſchauen, ſo finden wir, daß
e nicht allein gegen Norden, ſondern auch nach der einen
eite, die wir die öſtliche nennen, hingedrängt ſind, und
as entſchiedene Uebergewicht des Meeres iſt, dieſer Anſicht
ach, ſüdweſtlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch
immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrſchenden
eſtlandes einerſeits, des durchaus vorwaltenden Meeres
ndererſeits auf eine entſchiedene Weiſe darſtellen, das iſt
as Hochland von Aſien in Nordoſten und das Weltmeer,
wiſchen Neuſeeland und der Südſpitze von Amerika in Süd-
eſten. Selbſt die zerſtreuten Inſeln des Südmeeres hören
ier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

Jahrhunderts vielfältig die Rede war von einem Lande hoch nach Norden herauf, deſſen Ufer herumirrende Pelzjäger über die nördliche Küſte von Sibirien zwiſchen Lena und Judigirſchk entdeckt haben wollten. Lange galten dieſe Nachrichten für Mährchen, bis in neuern Zeiten das Land entdeckt ward. Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von Norden nach Süden fließend, dem Eismeer ſeine Fluthen zuſandte, machte es augenſcheinlich, daß hier ein bedeutendes Land ſeyn müſſe, welches wahrſcheinlich nach dem Pol hinreicht, ja vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfiſchfänger entdeckten, indem ſie die nördlichſten Inſeln von Spitzbergen umkreiſeten, gegen Nordoſt hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° öſtl. Länge als Hochland angezeigt findet. Iſt es nicht ſehr wahrſcheinlich, daß dieſes Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung ſteht?

Ferner wird es jetzt faſt gewiß, daß das höchſte Polarland von Amerika getrennt iſt. Daß Mackenzie- und Kupferminzfluß in daſſelbe Meer ausfließen, iſt kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus iſt Parry ſchon gekommen. Geſetzt nun, was höchſt wahrſcheinlich iſt, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsſtraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Aſien an ſich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt ſich aber nicht mit großer Wahrſcheinlichkeit annehmen, daß dieſes Continent einerſeits mit dem über Sibirien entdeckten, andererſeits mit dem, nordöſtlich von den nördlichſten Inſeln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung ſteht?

Der Nordpol ſelbſt würde dann mitten in einem feſten Lande liegen, deſſen Ufer man über Europa, Aſien und Amerika entdeckt, ein Feſtland, welches durch Grönland ſich

gegen Süden drängt, welches ſich am meiſten an Nordamerika hinandrängt, ſo daß es die weſtliche Seite bis auf 60° Breite umgibt, ſich bogenförmig über dieſen Welttheil gegen Weſten biegt, ſich Aſien von Tſchutſchkynoß bis Taimura nähert, deſſen Ufer ſich aber dann immer höher nach Norden hinaufziehen, ſo daß ſie am weiteſten von Europa entfernt bleiben.

Das feſte Land iſt nicht blos gegen Norden hinaufgedrängt, man bemerkt auch die Beziehung auf einen von dem Nordpol abweichenden Punct, der noch immer unter allen Gebirgsſtöcken der Erde der mächtigſte iſt, die Beziehung auf einen öſtlichen Punct. Man kann uns einwenden, daß Oſt und Weſt ſich gar nicht fixiren laſſen, und das iſt, wenn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrſchende Achſendrehung als Maaßſtab annehmen wollen, gewiß. Wer aber mit Aufmerkſamkeit unſere Darſtellung der Entwickelungsgeſchichte der Erde verfolgt hat, der wird ſich erinnern, daß dieſe Achſendrehung in der Mondepoche der Erde gar nicht ſtatt fand, daß ſie in der Kometenepoche erſt ſich allmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing, die, eben weil mit ihr die Achſendrehung ſich entwickelte, ſelbſt noch polariſch fixirt war.. Dieſer Punct der Abweichung iſt uns der Nordoſtpunct, welcher das größte Uebergewicht des feſten Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Maſſe aller Continente der Erde überſchauen, ſo finden wir, daß ſie nicht allein gegen Norden, ſondern auch nach der einen Seite, die wir die öſtliche nennen, hingedrängt ſind, und das entſchiedene Uebergewicht des Meeres iſt, dieſer Anſicht nach, ſüdweſtlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrſchenden Feſtlandes einerſeits, des durchaus vorwaltenden Meeres andererſeits auf eine entſchiedene Weiſe darſtellen, das iſt das Hochland von Aſien in Nordoſten und das Weltmeer, zwiſchen Neuſeeland und der Südſpitze von Amerika in Südweſten. Selbſt die zerſtreuten Inſeln des Südmeeres hören hier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

hinlänglich bestätigte Entdeckung eines Continents gegen den Südpol diese Ansicht erschüttern soll. Aber sehr merkwürdig ist es zugleich, daß die Form der Continente im Großen auf eine recht auffallende Weise eine Neigung der aus dem Meer hervorragenden Gebirge, sich nach einem nordöstlichen Punct gleichsam hinzuwenden, entdecken läßt.

Wir haben auf die westlichen Meerbusen der großen südlichen Hälften der drei großen Abtheilungen der Festländer, die auch von andern Naturforschern bemerkt wurden, aufmerksam gemacht. Die Richtung der Bildung bezieht sich aber deutlich auf einen nordöstlichen Punct, auf Asien nämlich. Die Gestalt von Amerika zeigt ein Uebergewicht der nordsüdlichen Polarität. Dieser Welttheil reicht am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden und ein mächtiger Gebirgszug, fast von Norden nach Süden ziehend, bestimmt die Richtung aller übrigen Gebirge. Wir finden freilich keinen Gebirgszug der Erde in dieser Richtung, der sich mit dem amerikanischen Hauptzug vergleichen ließe. Aber dennoch ist es merkwürdig, daß rund um den Nordpol Gebirgszüge sich bilden, die, so scheint es, von ihm strahlenförmig auslaufen, alle gegen Süden, und die von einer andern ostwestlichen Richtung verdrängt und von dieser überwunden sind. Außer dem mächtigen westlichen Küstengebirg in Amerika, welches von Eliasberg und offenbar noch höher von Norden her bis zu Cap Horn reicht, kennen wir das von Mackenzie entdeckte steinigte Gebirge, welches von Norden nach Süden läuft, das Alleghennygebirg; Grönland, dessen innerer Zusammenhang mit Island, den Färinseln, den Orkney- und Schettlandsinseln, Schottland, Irland und England sich nachweisen läßt; den Seerücken zwischen Norwegen und Schweden; das uralische Gebirge, welches durch Novaja Semla bis in den höchsten Norden hinaufragt, Kamtschatka — so können wir also eine nordsüdliche Richtung verfolgen, die in Amerika vorherrscht, die in der alten Welt aber in der durchaus vorherrschenden

Richtung aller Gebirgszüge von Südwest nach Nordost verdrängt und modificirt wird. In Nordamerika ist die nordsüdliche Richtung vorwaltend; in Südamerika verhält es sich anders. Die großen Gebirgszüge laufen von dem Hauptzug aus, ziehen nach Osten und haben, wie schon Humboldt bemerkt hat, eine deutliche Beziehung auf die gegenüberliegenden afrikanischen. Dieser Zug gen Osten zeigt sich auch in der ganzen Gestalt von Amerika. In Neuspanien fängt die Beziehung gegen Osten schon an; nach dieser Weltgegend biegt sich der ganze Isthmus und schiebt das ganze Südamerika nach Osten, mit einer Richtung gegen Norden, vor. Diese Neigung, sich nach einem nordöstlichen Punct zu wenden, zeigt sich nun wieder durch die mehr angedeutete, als ausgebildete westliche Einbiegung von Südamerika. So hat die Gewalt, die bei der Bildung des Festlandes einen nordöstlichen Punct in Asien mächtig hervorhob, zwar die Nordsüdpolarität in Amerika nicht überwältigen können, aber doch deutliche Spuren ihrer Kraft hinterlassen.

In der alten Welt herrscht dahingegen die Richtung der Gebirgszüge von Westen nach Osten vor. Zwar erkennt man auch in Afrika die Spuren von einem großen nordsüdlichen Gebirgszug, der, dem in Amerika ähnlich, die Gestalt des Landes bedingt hat. Die Ostküste von Afrika hat viele Aehnlichkeit mit der Westküste von Amerika. Hier zeigt sich ein Hauptgebirgszug, dessen nordsüdliche Richtung nicht zu verkennen ist. Ritter, dessen großen Verdienste um die physische Geographie ich keineswegs verkenne, verleitet dennoch zu einer ganz falschen Ansicht von Afrika, indem er, völlig auf gleiche Weise, sowohl an den westlichen, nördlichen und südlichen, als an den östlichen Küsten uns Terrassen darstellt, die zu einem afrikanischen Hochland führen. Dadurch wird das stärkere Hervortreten des nordöstlichen Gebirgszuges ganz in Schatten gestellt. Daß die Aehnlichkeit mit Amerika dennoch keine Gleichheit ist, geben wir völlig zu; aber wir behaupten allerdings, daß an der Ost-

Küſte eine mächtige Erhebung, ein Hochland ſich in der Nähe der Küſte von Süden nach Norden, mit einer Neigung gegen Oſten erſtreckt. Schon in der Capcolonie, wo man, wie nicht zu läugnen iſt, auf mächtigen Gebirgsſtufen vom Meer bis auf die niedrigern Gebirge, von dieſen bis auf die Karooebenen, von dieſen bis auf die Höhe der Schneegebirge gegen Norden ſteigt, wo alſo ein immer höherer Gebirgszug, der ſich von Oſten nach Weſten zieht, unverkennbar iſt, beweiſt dennoch der Lauf des Oranienfluſſes, daß dieſer Gebirgszug ſelbſt von einer mächtigen allgemeinen Erhebung gegen die öſtliche Küſte ausläuft. So hat dieſer größte aller Flüſſe von Südafrika ſeinen Urſprung aus den öſtlichen Gebirgshöhen und die zwei andern mächtigen Flüſſe, der Sonntag- und der Fiſchfluß, erſcheinen auch erſt gegen Oſt. Von hier aus fällt das Gebirge gegen das Meer immer ſteil und felſig herab und daher finden wir auf der Oſtküſte von Afrika, wie auf der Weſtküſte von Amerika, nur wenige bedeutende Flüſſe. Die goldreichen Gebirge von Sofala hängen ohne allen Zweifel mit dem mächtigen Lupatagebirge (spina mundi) zuſammen und die Flüſſe Hawuſch und Anago, die, nach Salts Karte von Abyſſinien, im Innern des Landes verſiegen, und, obgleich in der Nähe vom Meeresufer, dieſes nicht erreichen, beweiſen, daß ein hohes Gebirge den Ausfluß hemmen muß. Dieſer Gebirgsrücken verbindet ſich mit den Gebirgen in Barnahaſch, Tigre und Amrah mit den Mondgebirgen; ihre Fortſetzung erkennt man in den gebirgigen Ufern des rothen Meers; ſie verbinden ſich mit Sinai, wie dieſer Gebirgszug mit Libanon und dieſes mit den armeniſchen Gebirgen, ſo daß die Höhen der Mondgebirge, Sinai, Libanon und Ararat die höchſten Gipfel dieſes Gebirgszuges und ſeine Richtung zugleich angeben. So wie der nordſüdliche Gebirgszug in Amerika von dem nordöſtlichen Punct angezogen ward, ſo ward dieſer afrikaniſche Zug gegen Norden immer mehr nach Oſten hingezogen. Eine Beziehung dieſer nordſüdlichen

Richtung auf das uralische Gebirge ist nicht zu verkennen. Aber die nordsüdliche Polarität, die ihre Continuität festhielt, in Amerika, ist hier wie durchbrochen durch den mächtigen ostwestlichen Gebirgszug, der mit den Pyrenäen anfängt, das ganze Festland, gegen Norden geneigt, durchzieht, durch das altaische Gebirge sich an den Hauptpunct aller Gebirgsbildung der Erde anschließt, von welchem der Kaukasus ein Glied ausmacht.

Unsere Vermuthungen über die Eigenthümlichkeit der Gebirgsbildung im Innern von Afrika erfordern, wenn sie begründet werden sollen, eine ausführliche Combination, die uns hier zu weit führen würde. Nur darauf machen wir hier aufmerksam, daß der Meerbusen von Afrika tiefer einschneidet und, obgleich sich noch eine östliche Richtung seiner Gestaltung wahrnehmen läßt, doch deutlicher nach Norden gewandt ist.

In Indien sehen wir Gebirgszüge dieß- und jenseits des Ganges als Ausläufer des asiatischen Gebirgsstocks, und die Meerbusen zwischen Arabien und Indien dießeits des Ganges, so wie der von Bengalen, haben eine völlig nördliche Richtung; und die nämliche vorherrschende nördliche Richtung läßt sich in der Bildung des Meerbusens von Neuholland wahrnehmen.

Wenn wir nun mit Einem Blick das bisher Dargestellte überschauen, so sehen wir eine von dem Pol ausgehende Gebirgsbildung, die sich in Amerika am reinsten auszubilden vermochte. Dennoch finden wir die Spuren einer entgegengesetzten Richtung, die sich durch eine Biegung des Landes nach Nordosten und den Lauf der Gebirge in Südamerika gegen Osten kund gibt. Die Nordsüdpolarität, welche sich durch das uralische Gebirg ausspricht und eine deutliche Beziehung auf den mächtigen Gebirgszug hat, der sich durch Armenien, Syrien u. s. w. nach der Ostküste von Afrika hinzieht, ist durchbrochen durch einen ostwestli-

den wir vor dem Isthmus aller Abtheilungen einen Archipelag, hinter dem Isthmus eine gegen Süden herunterlaufende Halbinsel.

Einen jeden dieser physisch von einander gesonderten und durch eigene merkwürdige Verhältnisse der südlichen Hälfte zur nördlichen bezeichneten Welttheile wollen wir besonders betrachten.

Amerika ist der am meisten gesonderte Welttheil, der am meisten nach der Länge gezogene. Der Isthmus ist lang, schmal und durchaus zusammenhängend. Doch ist das Land, in der eigentlichen Landenge von Panama, besonders bei Kubique, niedrig, nach Humboldt kaum 102 Toisen hoch. Das hohe und mächtige Gebirge, welches in Südamerika herrscht, wird gegen die Landenge immer niedriger und erreicht eine bedeutende Höhe erst da wieder, wo der Isthmus sich erweitert, — bei Mexiko nämlich. Der Isthmus dieses Welttheils ist unter allen der mittlere, indem er bei 8° nördlicher Breite anfängt und bei 18° aufhört; wenn wir ihn nämlich in der Gegend von Vera Cruz, wo die Erweiterung des Landes anfängt, aufhören lassen. Der östliche Archipelag vor dem Isthmus ist groß und mächtig, die Halbinsel hinter dem Isthmus (Kalifornien) nicht bedeutend. Die beiden Hälften dieses Welttheils halten sich das Gleichgewicht; kein Theil hat, der Masse nach, ein bedeutendes Uebergewicht. Amerika ist unter den drei natürlich gesonderten Welttheilen derjenige, der am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden reicht. So weit man gegen Norden gekommen ist, hat man Land gefunden, und selbst die neuesten Entdeckungen von Parry, — und wenn man auch eine Durchfahrt über Nordamerika nach der Beringstraße finden sollte — beweisen, daß das feste Land, zwischen welchem sich die Straßen durchwinden, nach dem Norden zu ein großes Uebergewicht hat. Aber auch gegen Süden geht Amerika tiefer herunter, als irgend ein anderes der großen Länder. Wenn man, wie billig, Terra del

Fuego mitrechnet, so reicht die südliche Spitze bis 56° — 27′ südliche Breite.

Bei den zwei übrigen Welttheilen sind die nördlichen Hälften aneinander gewachsen: — der eine wirft sich mit seiner nördlichen Hälfte, seinem Isthmus, Archipelag, südlichen Hälfte und Halbinsel hinter den Isthmus gegen Westen, der andere gegen Osten. Wir wollen einen jeden dieser Welttheile für sich betrachten.

Die nördliche Hälfte des westlichen Welttheils besteht aus Europa und einem Theil von Asien. Man hat angenommen, daß das uralische Gebirge die natürliche Gränze zwischen Europa und Asien sei. Nach Hermann dehnt sich diese Bergreihe der Länge nach von 75° nördl. Breite, indem er Nowaja Semla als eine Fortsetzung des uralischen Gebirgszuges ansieht, bis zum erhabenen Gebirgsrücken zwischen dem kaspischen Meer und Ural. Zum Behuf unserer gegenwärtigen Darstellung müssen wir die durch das kaspische Meer unterbrochene Verbindung dieses Gebirgszuges mit dem Kaukasus verfolgen; dieser hängt durch die georgischen und armenischen Gebirge mit denen in Kleinasien und Syrien zusammen, und dadurch bilden sie einen Uebergang zum Isthmus dieses Welttheils bei Suez. Dieser Isthmus ist unter allen der kürzeste und gedrängteste; das Land auch hier ziemlich niedrig. Er ist unter allen der nördlichste, nämlich unter 30° nördl. Breite. Der westliche Archipelag vor dem Isthmus ist nicht bedeutend, die östliche Halbinsel hinter dem Isthmus (Arabien), sehr mächtig. Charakteristisch ist es, für diese Abtheilung, daß die Erstreckung sowohl gegen Norden, als gegen Süden die geringste ist. Denn wenn man diejenige Fortsetzung der uralischen Gebirge ausnimmt, die sich durch Nowaja Semla erstreckt, und die, indem sie die Gränze ausmacht, ebensowohl zur nördlichen Hälfte der dritten Abtheilung gerechnet werden kann, so ist Nordcap die nördlichste Spitze und diese erreicht nicht einmal 72° nördliche Breite, indem das nörd-

liche Siberien faſt durchgängig ſich 75° nähert und das Vorgebirge Taumura, ſo wie durch die öſtliche Spitze von Nowaja Semka bis 78° reicht. So iſt auch unter den drei Spitzen der ſüdlichen Hauptländer bekanntlich das Vorgebirge der guten Hoffnung dasjenige, welches am wenigſten gegen Süden reicht; denn das Nadelvorgebirge (die ſüdlichſte Spitze von Afrika), liegt unter 34° — 45′ ſüdlicher Breite. Der Hauptunterſchied dieſer Abtheilung, der beim erſten Blick in die Augen fällt, iſt das beſtimmte Uebergewicht der ſüdlichen Hälfte, die die nördliche wohl um das Dreifache übertrifft. Endlich iſt die Aehnlichkeit der dritten Abtheilung mit der Geſtalt von Amerika in der That ſehr auffallend. Die nördliche Hälfte wird durch ganz Aſien gebildet, die ſüdliche durch Neuholland. Der Iſthmus iſt ſehr deutlich und die Aehnlichkeit deſſelben mit dem amerikaniſchen iſt auch Lamark aufgefallen, ſo wie ſie nicht leicht einem Beobachter entgehen kann. Er wird gebildet durch Malacca, Sumatra, Java, Combawa, Sandebosch, Timur und Neuguinea. Er iſt unter allen der längſte, und wie keiner von den den übrigen durchbrochen. Er iſt unter allen der ſüdlichſte; denn er fängt an bei 10° nördlicher und endigt bei 10° ſüdlicher Breite. Der Archipelag vor dem Iſthmus iſt ſehr bedeutend und eben ſo die Halbinſel hinter dem Iſthmus (Indien dießeits des Ganges). Die ganze Abtheilung reicht zwar nicht ſo weit gegen Norden und Süden, wie Amerika, übertrifft aber doch in dieſer Rückſicht die zweite Abtheilung. Wir haben dieſes Verhältniß für die nördliche Hälfte ſchon dargethan und die ſüdliche Spitze (von Diemensland) ſtreckt ſich über 42° ſüdlicher Breite. Unter den drei Spitzen der großen Südländer nähert ſich alſo Südamerika dem Südpol am meiſten, Afrika am wenigſten und Neuholland hält das Mittel zwiſchen beiden; ſo wie unter den nördlichen Ländern Nordamerika ſich am meiſten an den Nordpol andrängt, Europa (die Afrika entgegengeſetzte nördliche Hälfte), am wenigſten,

und Asien (die Nordholland entgegengesetzte nördliche Hälfte) das Mittel hält zwischen beiden. Einem jeden auffallend ist das bestimmte, stark hervortretende Uebergewicht der nördlichen Hälfte gegen die südliche. Die drei erwähnten Abtheilungen unterscheiden sich also vorzüglich dadurch, daß bei der ersten die nördliche und südliche Hälfte sich das Gleichgewicht halten, bei der zweiten die südliche, bei der dritten aber die nördliche ein bedeutendes Uebergewicht hat. Der Isthmus von Amerika hält, wie die Hälften, das Mittel zwischen den Isthmen der übrigen, sowohl in Rücksicht seiner Länge, als Lage. Der Isthmus der zweiten Abtheilung ist der gedrängteste und nördlichste, der der dritten Abtheilung der gedehnteste, durchbrochene, südlichste. Durch diese Lage der Isthmen und Archipelage, die die steten Begleiter derselben sind, entsteht ein merkwürdiger Erdgürtel, der den Aequator schneidet, dessen größter Bogen auf die nördliche Hälfte der Erde fällt, und der hier bis einige 40° nördliche Breite reicht. Auf der südlichen Hälfte aber reicht er nur bis einige 20° Breite, wenn wir die Inseln der Südsee verfolgen, die als Fortsetzung des Archipelags der dritten Abtheilung betrachtet werden kann. Bei diesem Erdgürtel finden wir nichts, als Erdzungen, Meer und Inseln.

In dieser Darstellung wird man einige Schwierigkeiten finden und Einwendungen vorbringen. Vor allem wird man uns die abweichende Gestalt von Europa und Afrika vorhalten und wohl gar behaupten, daß der Verknüpfungspunct bei Suez willkührlich erwählt sei, indem Europa und Afrika eben so deutlich bei Ceuta und Gibraltar verbunden sind, wo die deutliche ursprüngliche Verknüpfung erst durch spätere Revolutionen aufgehoben ist. Wir werden diesen Umstand in der Folge ausführlicher berühren.

Hier aber machen wir noch auf eine vierte Abtheilung aufmerksam, die man, wie neuere Entdeckungen mit alten verbunden zu beweisen scheinen, noch nicht genauer erörterte. Es ist bekannt, daß schon im Anfange des vorigen

liche Sibirien [illegible] war von einem Lande hoch
gebirge Taur [illegible] Ufer herumirrende Pelzjäger
waja Semk [illegible] von Sibirien zwischen Lena und
Spitzen d [illegible] wollten. Lange galten diese
birge der [illegible] bis in neuern Zeiten das Land
gegen [illegible]
lichste [illegible] Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von
Brei [illegible] dem Eismeer seine Fluthen
erst [illegible] es augenscheinlich, daß hier ein bedeuten-
w [illegible] welches wahrscheinlich nach dem Pol
[illegible] vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfischfänger entdeckten, indem sie die nördlichsten Inseln von Spitzbergen umkreiseten, gegen Nordost hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° östl. Länge als Hochland angezeigt findet. Ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß dieses Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung steht?

Ferner wird es jetzt fast gewiß, daß das höchste Polarland von Amerika getrennt ist. Daß Mackenzie- und Kupferminefluß in dasselbe Meer ausfließen, ist kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus ist Parry schon gekommen. Gesetzt nun, was höchst wahrscheinlich ist, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsstraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Asien an sich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt sich aber nicht mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dieses Continent einerseits mit dem über Sibirien entdeckten, andererseits mit dem, nordöstlich von den nördlichsten Inseln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung steht?

Der Nordpol selbst würde dann mitten in einem festen Lande liegen, dessen Ufer man über Europa, Asien und Amerika entdeckt, ein Festland, welches durch Grönland sich

Süden drängt, welches sich am meisten an Nordamerika anandrängt, so daß es die westliche Seite bis auf 60° Breite umgibt, sich bogenförmig über diesen Welttheil gegen Westen biegt, sich Asien von Tschutschkynoß bis Taimura nähert, dessen Ufer sich aber dann immer höher nach Norden hinaufziehen, so daß sie am weitesten von Europa entfernt bleiben.

Das feste Land ist nicht blos gegen Norden hinaufgedrängt, man bemerkt auch die Beziehung auf einen von dem Nordpol abweichenden Punct, der noch immer unter allen Gebirgsstöcken der Erde der mächtigste ist, die Beziehung auf einen östlichen Punct. Man kann uns einwenden, daß Ost und West sich gar nicht fixiren lassen, und das ist, wenn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrschende Achsendrehung als Maaßstab annehmen wollen, gewiß. Wer aber mit Aufmerksamkeit unsere Darstellung der Entwickelungsgeschichte der Erde verfolgt hat, der wird sich erinnern, daß diese Achsendrehung in der Moudepoche der Erde gar nicht statt fand, daß sie in der Kometenepoche erst sich allmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing, die, eben weil mit ihr die Achsendrehung sich entwickelte, selbst noch polarisch fixirt war. Dieser Punct der Abweichung ist uns der Nordostpunct, welcher das größte Uebergewicht des festen Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Masse aller Continente der Erde überschauen, so finden wir, daß sie nicht allein gegen Norden, sondern auch nach der einen Seite, die wir die östliche nennen, hingedrängt sind, und das entschiedene Uebergewicht des Meeres ist, dieser Ansicht nach, südwestlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrschenden Festlandes einerseits, des durchaus vorwaltenden Meeres andererseits auf eine entschiedene Weise darstellen, das ist das Hochland von Asien in Nordosten und das Weltmeer zwischen Neuseeland und der Südspitze von Amerika in Südwesten. Selbst die zerstreuten Inseln des Südmeeres hören hier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

Jahrhunderts vielfältig die Rede war von einem Lande hoch nach Norden herauf, dessen Ufer herumirrende Pelzjäger über die nördliche Küste von Sibirien zwischen Lena und Indigirschk entdeckt haben wollten. Lange galten diese Nachrichten für Mährchen, bis in neuern Zeiten das Land entdeckt ward. Man fand hohe Ufer und ein Fluß, der, von Norden nach Süden fließend, dem Eismeer seine Fluthen zusandte, machte es augenscheinlich, daß hier ein bedeutendes Land seyn müsse, welches wahrscheinlich nach dem Pol hinreicht, ja vielleicht über ihn hinaus.

Schon die ältern Wallfischfänger entdeckten, indem sie die nördlichsten Inseln von Spitzbergen umkreiseten, gegen Nordost hohe Ufer, die man auch auf Phips (Lord Mulgrave's) Charte unter und über 80° Breite und bei 78° östl. Länge als Hochland angezeigt findet. Ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß dieses Hochland mit dem über Sibirien entdeckten in Verbindung steht?

Ferner wird es jetzt fast gewiß, daß das höchste Polarland von Amerika getrennt ist. Daß Mackenzie- und Kupferminenfluß in dasselbe Meer ausfließen, ist kaum zu bezweifeln, und über den letzten Fluß heraus ist Parry schon gekommen. Gesetzt nun, was höchst wahrscheinlich ist, daß man wirklich auf dem Weg, welchen Parry jetzt verfolgt, durch Kotzebues Sund in die Beeringsstraße kommt, dann hat man nordwärts über Nordamerika ein Continent, welches von Asien an sich bogenförmig über Amerika biegt und durch Grönland bis auf 60° nördl. Breite reicht. Läßt sich aber nicht mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß dieses Continent einerseits mit dem über Sibirien entdeckten, andererseits mit dem, nordöstlich von den nördlichsten Inseln der Gruppe von Spitzbergen, in Verbindung steht?

Der Nordpol selbst würde dann mitten in einem festen Lande liegen, dessen Ufer man über Europa, Asien und Amerika entdeckt, ein Festland, welches durch Grönland sich

gegen Süden drängt, welches sich am meisten an Nordamerika hinandrängt, so daß es die westliche Seite bis auf 60° Breite umgibt, sich bogenförmig über diesen Welttheil gegen Westen biegt, sich Asien von Tschutschkynoß bis Taimura nähert, dessen Ufer sich aber dann immer höher nach Norden hinaufziehen, so daß sie am weitesten von Europa entfernt bleiben.

Das feste Land ist nicht blos gegen Norden hinaufgedrängt, man bemerkt auch die Beziehung auf einen von dem Nordpol abweichenden Punct, der noch immer unter allen Gebirgsstöcken der Erde der mächtigste ist, die Beziehung auf einen östlichen Punct. Man kann uns einwenden, daß Ost und West sich gar nicht fixiren lassen, und das ist, wenn wir die in der gegenwärtigen Epoche herrschende Achsendrehung als Maaßstab annehmen wollen, gewiß. Wer aber mit Aufmerksamkeit unsere Darstellung der Entwickelungsgeschichte der Erde verfolgt hat, der wird sich erinnern, daß diese Achsendrehung in der Mondepoche der Erde gar nicht statt fand, daß sie in der Kometenepoche erst sich allmählig zeigte, und zwar, indem eine Abweichung anfing, die, eben weil mit ihr die Achsendrehung sich entwickelte, selbst noch polarisch fixirt war.. Dieser Punct der Abweichung ist uns der Nordostpunct, welcher das größte Uebergewicht des festen Landes bezeichnet. Wenn wir die ganze Masse aller Continente der Erde überschauen, so finden wir, daß sie nicht allein gegen Norden, sondern auch nach der einen Seite, die wir die östliche nennen, hingedrängt sind, und das entschiedene Uebergewicht des Meeres ist, dieser Ansicht nach, südwestlich. Es gibt zwei Stellen der Erde, die noch immer einen wahren Contrapunct des durchaus herrschenden Festlandes einerseits, des durchaus vorwaltenden Meeres andererseits auf eine entschiedene Weise darstellen, das ist das Hochland von Asien in Nordosten und das Weltmeer zwischen Neuseeland und der Südspitze von Amerika in Südwesten. Selbst die zerstreuten Inseln des Südmeeres hören hier auf und ich befürchte nicht, daß die bis jetzt noch nicht

hinlänglich bestätigte Entdeckung eines Continents gegen den Südpol diese Ansicht erschüttern soll. Aber sehr merkwürdig ist es zugleich, daß die Form der Continente im Großen auf eine recht auffallende Weise eine Neigung der aus dem Meer hervorragenden Gebirge, sich nach einem nordöstlichen Punct gleichsam hinzuwenden, entdecken läßt.

Wir haben auf die westlichen Meerbusen der großen südlichen Hälften der drei großen Abtheilungen der Festländer, die auch von andern Naturforschern bemerkt wurden, aufmerksam gemacht. Die Richtung der Bildung bezieht sich aber deutlich auf einen nordöstlichen Punct, auf Asien nämlich. Die Gestalt von Amerika zeigt ein Uebergewicht der nordsüdlichen Polarität. Dieser Welttheil reicht am höchsten gegen Norden und am tiefsten gegen Süden und ein mächtiger Gebirgszug, fast von Norden nach Süden ziehend, bestimmt die Richtung aller übrigen Gebirge. Wir finden freilich keinen Gebirgszug der Erde in dieser Richtung, der sich mit dem amerikanischen Hauptzug vergleichen ließe. Aber dennoch ist es merkwürdig, daß rund um den Nordpol Gebirgszüge sich bilden, die, so scheint es, von ihm strahlenförmig auslaufen, alle gegen Süden, und die von einer andern ostwestlichen Richtung verdrängt und von dieser überwunden sind. Außer dem mächtigen westlichen Küstengebirg in Amerika, welches von Eliasberg und offenbar noch höher von Norden her bis zu Cap Horn reicht, kennen wir das von Mackenzie entdeckte steinigte Gebirge, welches von Norden nach Süden läuft, das Alleghennygebirg; Grönland, dessen innerer Zusammenhang mit Island, den Färinseln, den Orkney- und Schettlandsinseln, Schottland, Irland und England sich nachweisen läßt; den Sevorücken zwischen Norwegen und Schweden; das uralische Gebirge, welches durch Novaja Semla bis in den höchsten Norden hinaufragt, Kamtschatka — so können wir also eine nord-südliche Richtung verfolgen, die in Amerika vorherrscht, in der alten Welt aber in der durchaus vorherrschend

Richtung aller Gebirgszüge von Südwest nach Nordost verdrängt und modificirt wird. In Nordamerika ist die nordsüdliche Richtung vorwaltend; in Südamerika verhält es sich anders. Die großen Gebirgszüge laufen von dem Hauptzug aus, ziehen nach Osten und haben, wie schon Humboldt bemerkt hat, eine deutliche Beziehung auf die gegenüberliegenden afrikanischen. Dieser Zug gen Osten zeigt sich auch in der ganzen Gestalt von Amerika. In Neuspanien fängt die Beziehung gegen Osten schon an; nach dieser Weltgegend biegt sich der ganze Isthmus und schiebt das ganze Südamerika nach Osten, mit einer Richtung gegen Norden, vor. Diese Neigung, sich nach einem nordöstlichen Punct zu wenden, zeigt sich nun wieder durch die mehr angedeutete, als ausgebildete westliche Einbiegung von Südamerika. So hat die Gewalt, die bei der Bildung des Festlandes einen nordöstlichen Punct in Asien mächtig hervorhob, zwar die Nordsüdpolarität in Amerika nicht überwältigen können, aber doch deutliche Spuren ihrer Kraft hinterlassen.

In der alten Welt herrscht dahingegen die Richtung der Gebirgszüge von Westen nach Osten vor. Zwar erkennt man auch in Afrika die Spuren von einem großen nordsüdlichen Gebirgszug, der, dem in Amerika ähnlich, die Gestalt des Landes bedingt hat. Die Ostküste von Afrika hat viele Aehnlichkeit mit der Westküste von Amerika. Hier zeigt sich ein Hauptgebirgszug, dessen nordsüdliche Richtung nicht zu verkennen ist. Ritter, dessen großen Verdienste um die physische Geographie ich keineswegs verkenne, verleitet dennoch zu einer ganz falschen Ansicht von Afrika, indem er, völlig auf gleiche Weise, sowohl an den westlichen, nördlichen und südlichen, als an den östlichen Küsten uns Terrassen darstellt, die zu einem afrikanischen Hochland führen. Dadurch wird das stärkere Hervortreten des nordöstlichen Gebirgszuges ganz in Schatten gestellt. Daß die Aehnlichkeit mit Amerika dennoch keine Gleichheit ist, geben wir völlig zu; aber wir behaupten allerdings, daß an der Ost-

Küſte eine mächtige Erhebung, ein Hochland ſich in der Nähe der Küſte von Süden nach Norden, mit einer Neigung gegen Oſten erſtreckt. Schon in der Capcolonie, wo man, wie nicht zu läugnen iſt, auf mächtigen Gebirgsſtufen vom Meer bis auf die niedrigern Gebirge, von dieſen bis auf die Karooebenen, von dieſen bis auf die Höhe der Schneegebirge gegen Norden ſteigt, wo alſo ein immer höherer Gebirgszug, der ſich von Oſten nach Weſten zieht, unverkennbar iſt, beweiſt dennoch der Lauf des Oranienfluſſes, daß dieſer Gebirgszug ſelbſt von einer mächtigen allgemeinen Erhebung gegen die öſtliche Küſte ausläuft. So hat dieſer größte aller Flüſſe von Südafrika ſeinen Urſprung aus den öſtlichen Gebirgshöhen und die zwei andern mächtigen Flüſſe, der Sonntag- und der Fiſchfluß, erſcheinen auch erſt gegen Oſt. Von hier aus fällt das Gebirge gegen das Meer immer ſteil und felſig herab und daher finden wir auf der Oſtküſte von Afrika, wie auf der Weſtküſte von Amerika, nur wenige bedeutende Flüſſe. Die goldreichen Gebirge von Sofala hängen ohne allen Zweifel mit dem mächtigen Lupatagebirge (spina mundi) zuſammen und die Flüſſe Hawuſch und Anago, die, nach Salts Karte von Abyſſinien, im Innern des Landes verſiegen, und, obgleich in der Nähe vom Meeresufer, dieſes nicht erreichen, beweiſen, daß ein hohes Gebirge den Ausfluß hemmen muß. Dieſer Gebirgsrücken verbindet ſich mit den Gebirgen in Barnahaſch, Tigre und Amrah mit den Mondgebirgen; ihre Fortſetzung erkennt man in den gebirgigen Ufern des rothen Meers; ſie verbinden ſich mit Sinai, wie dieſer Gebirgszug mit Libanon und dieſes mit den armeniſchen Gebirgen, ſo daß die Höhen der Mondgebirge, Sinai, Libanon und Ararat die höchſten Gipfel dieſes Gebirgszuges und ſeine Richtung zugleich angeben. So wie der nordſüdliche Gebirgszug in Amerika von dem nordöſtlichen Punct angezogen ward, ſo ward dieſer afrikaniſche Zug gegen Norden immer mehr nach Oſten hingezogen. Eine Beziehung dieſer nordſüdlichen

Richtung auf das uralische Gebirge ist nicht zu verkennen. Aber die nordsüdliche Polarität, die ihre Continuität festhielt, in Amerika, ist hier wie durchbrochen durch den mächtigen ostwestlichen Gebirgszug, der mit den Pyrenäen anfängt, das ganze Festland, gegen Norden geneigt, durchzieht, durch das altaische Gebirge sich an den Hauptpunct aller Gebirgsbildung der Erde anschließt, von welchem der Kaukasus ein Glied ausmacht.

Unsere Vermuthungen über die Eigenthümlichkeit der Gebirgsbildung im Innern von Afrika erfordern, wenn sie begründet werden sollen, eine ausführliche Combination, die uns hier zu weit führen würde. Nur darauf machen wir hier aufmerksam, daß der Meerbusen von Afrika tiefer einschneidet und, obgleich sich noch eine östliche Richtung seiner Gestaltung wahrnehmen läßt, doch deutlicher nach Norden gewandt ist.

In Indien sehen wir Gebirgszüge dieß- und jenseits des Ganges als Ausläufer des asiatischen Gebirgsstocks, und die Meerbusen zwischen Arabien und Indien dießeits des Ganges, so wie der von Bengalen, haben eine völlig nördliche Richtung; und die nämliche vorherrschende nördliche Richtung läßt sich in der Bildung des Meerbusens von Neuholland wahrnehmen.

Wenn wir nun mit Einem Blick das bisher Dargestellte überschauen, so sehen wir eine von dem Pol ausgehende Gebirgsbildung, die sich in Amerika am reinsten auszubilden vermochte. Dennoch finden wir die Spuren einer entgegengesetzten Richtung, die sich durch eine Biegung des Landes nach Nordosten und den Lauf der Gebirge in Südamerika gegen Osten kund gibt. Die Nordsüdpolarität, welche sich durch das uralische Gebirg ausspricht und eine deutliche Beziehung auf den mächtigen Gebirgszug hat, der sich durch Armenien, Syrien u. s. w. nach der Ostküste von Afrika hinzieht, ist durchbrochen durch einen ostwestli-

Neucaledonien, unter 20° ſüdlicher Breite, ſahe Forſter auch jetzt noch Berge, die über die Schneelinie hervorragten.

Man darf zwar nicht glauben, daß dieſe Zerſtörungen an allen Orten zugleich, oder in einer kurzen Zeit ſtatt fanden. Ganze Gegenden waren ohne Zweifel ruhig, während in andern die heftigſten Eruptionen wütheten. Der Zuſammenhang der Länder, bis tief in das Südmeer hinein, unterhielt ſich hier, während er dort gewaltſam zerriſſen ward; und Jahrtauſende hindurch mit zunehmender, in andern mit abnehmender Energie, mag der Zerſtörungsproceß thätig geweſen ſeyn, der ja noch nicht aufgehört hat, vielmehr in einer großen Menge thätiger Vulcane noch immer fortdauert. Aber dennoch, wenn wir den gewöhnlichen geſetzmäßigen Gang der Natur erwägen, den ſie, auch wo ſie willkührlich zerſtörend zu wirken ſcheint, niemals verläßt, dürfen wir wohl annehmen, daß die Eruptionen allmählich ſteigend in irgend einer Epoche ein höchſtes Extrem erreichten, daß dann alle einzelne zerſtreute feurige Proceſſe einen gemeinſchaftlichen Brennpunct gefunden haben, und daß die iſolirten, ins Waſſer hineingetauchten, vulcaniſchen, zum Theil noch brennenden Inſeln die Reſte jener Epoche ſind, in welcher das Zuſammenbrennen aller Eruptionen einen Welttheil verſchlang, deſſen Umfang und Größe in den zerriſſenen Fragmenten ſich nur mühſam erkennen läßt.

Was die Vermuthung, daß in das Südmeer ein bedeutender Welttheil verſunken ſei, faſt bis zur Gewißheit ſteigert, iſt die Thatſache, daß alles Leben jener Inſeln die überraſchendſten Spuren der Neuheit trägt. Auf den Inſeln, die mehr in der Nähe von Aſien und Neuholland liegen, die noch Grundgebirge enthalten, fanden die Naturforſcher noch eine eigenthümliche Vegetation: ſo in Neuguinea, in Caledonien, in Neuſeeland. Auch eine eigenthümliche Thierwelt hat ſich theils ſchon gezeigt, theils wird ſie ohne Zweifel klarer hervortreten, wenn wir dieſe Länder

genauer kennen lernen. Vor allem wird dann auch eine Vergleichung der Vegetation und Animalisation dieser Inseln mit der auffallend eigenthümlichen von Neuholland großes Interesse gewähren. Und wie diese Inseln sich durch eine Thier- und Pflanzenwelt, die wir wohl eine ursprüngliche nennen können, auszeichnen, so enthalten sie auch eine ursprüngliche Menschenrace (Autochthonen), wenn wir das entfernte Neuseeland ausnehmen. Hier also, wo die Reste eines Urgebirges übrig blieben, erhielt sich auch das uralte Leben. Auf den entfernteren Inseln ist dieses nicht der Fall. Diese, die offenbar nur Reste versunkener Vulcane sind, haben alle Spuren des frühern Lebens verloren. Ein neues Leben ist erst, nachdem die Vulcanität ihre Kraft verlor, auf ihnen hervorgetreten. Neue Pflanzen erzeugten sich spärlich, wie Forster ausdrücklich bemerkt, ohne von jenen der tropischen Welt sonst eigenen Insecten durchwühlt zu seyn. Eine neue Menschenrace, malayischer Herkunft, drängte auf den Inseln, die in der größern Nähe des Festlandes noch Ureinwohner enthielten, diese nach dem Innern zurück, bemächtigte sich der Küste und umgab kreisförmig die eingeschlossenen Neger, die auf so vielen Inseln des indischen Archipelags von ihnen zusammengedrängt waren, wie sie selbst zum Theil von den spätern Europäern. Diese Malayen, weiter in dem Südmeer herumirrend, siedelten sich auf den entferntesten Inseln an, und brachten die cultivirten Pflanzen der Heimath, Asiens Brodbaum, Palmen, Cocus u. s. w. mit sich, begleitet von wenigen Hausthieren; wie ein solches irrendes Herumstreifen auf unvollkommenen Fahrzeugen es erlaubte, die größern zurücklassend. So finden wir auf diesen Inseln eine üppige Vegetation, die das tropische Klima und der fruchtbare vulcanische Boden schnell gedeihen ließen, deren Pracht aber keineswegs, wie in andern Gegenden der tropischen Welt, in welcher die uralte belebende Kraft ungestört hat walten können, sich durch eine reiche Fülle der Gattungen auszeichnet. Auch die Thierwelt

vermochte nicht herüber zu reichen, um dieſe Inſeln zu bevölkern. Die großen Fledermäuſe mit ihrem ſchwerfälligen Fluge erreichten nur die Inſeln, die unter ſich und dem feſten Lande näher ſind. Inſecten ſind ſelten und nur Hunde, Schweine und Hühner begleiteten die auf den Inſeln ſich anſiedelnden Einwohner.

Aber der Umfang des hier verſunkenen und zerſtörten Welttheils iſt aller Wahrſcheinlichkeit nach ſehr groß geweſen. Denn, wie wir von Kamtſchatka und Japan durch die Philippinen, Molukken, Neuguinea u. ſ. w. bis Neuſeeland die innerſte Inſelreihe wahrnehmen, die eine deutliche Beziehung auf das Feſtland von Aſien und auf Neuholland hat; wie wir durch die Ladronen, Carolinen u. ſ. w. bis auf die freundſchaftlichen Inſeln, dieſelbe Beziehung in einer zweiten Reihe deutlich wahrnehmen, ſo iſt, ſie ſelbſt in der Lage der Sandwichs-, Marqueſas- und Geſellſchaftsinſeln nicht zu verkennen und die völlig übereinſtimmende natürliche Beſchaffenheit dieſer Länder überzeugt uns von ihrem frühern Zuſammenhang mit den Inſeln der zweiten Reihe. So zeigen dieſe zerſtreuten Inſeln auf ein vormaliges Feſtland hin, welches von Kamtſchatka an bis Neuſeeland über 120 Breitegrade, und von der Weſtküſte von Neuholland an bis zu den letzten mit dem Archipelag der Geſellſchaftsinſeln in Verbindung ſtehenden Inſeln ebenſo 120 Längegrade betrug, ja höchſt wahrſcheinlich noch weiter gegen Oſten reichte, wie die unter 92° weſtlicher Länge liegende Oſterinſel, die offenbar ihrer Natur nach zu den übrigen gerechnet werden muß, zu beweiſen ſcheint. Alſo bildete, in einer Epoche, die wahrſcheinlich in die Urzeit des menſchlichen Geſchlechts, aber zu gleicher Zeit nach der ältern Gebirgsbildung, in die Zeit der älteſten Bildung aufgeſchwemmter Gebirge fällt, Aſien mit jenem verſunkenen zertrümmerten Welttheil ein ſehr entſchiedenes Uebergewicht des feſten Landes nach einer beſtimmten Richtung der Halbkugel hin, und die Darſtellung, die wir von der dritten Ab-

theilung der Welttheile oben gegeben haben, nach welcher Asien mit Neuholland durch einen zerrissenen Isthmus verbunden ist, so daß die nördliche Hälfte das Uebergewicht hat, gilt nur für unsere gegenwärtige, nicht für eine frühere Epoche.

Wie wir uns bis dahin mit der Betrachtung der östlichen Länder beschäftigten, so wenden wir uns jetzt nach Westen, um diejenigen Länder zu betrachten, die von Indien dießeits des Ganges uns der oben dargestellten zweiten Abtheilung, aus Europa und Afrika bestehend, zuführen. Es ist merkwürdig, daß der Ganges, welcher in der alten indischen Mythologie eine so bedeutende Rolle spielt, auch wenn wir die natürliche Beschaffenheit des Festlandes der Erde und den Gegensatz der Processe, die die Länder veränderten, betrachten, eine große Bedeutung erhält. Auf der Gränze von Indien und Persien treten schon jene Sandwüsten hervor, die von Gebirgen, welche längs dem Indus sich hinziehen und mit denen in Beluschistan in Verbindung stehen, durchschnitten werden. Jenseits dieser Gebirgsreihe werden sie mächtiger. Sandebnen von großer Ausdehnung durchziehen Afganistan und das ganze südliche Persien, ja sie drängen sich bis in die Nähe vom kaspischen Meere hin Ungeheure Sandebnen durchziehen ganz Arabien, drängen sich an den östlichen Abhang des Libanon bis an den südlichen der armenischen Gebirge, durch einen großen Theil von Mesopotamien. Unermeßliche Sandebnen, in Aegypten anfangend, durchziehen das ganze Innere von Afrika, die größten Wüsten der Erde bildend und trennen das nördliche Afrika, die ganze Kette des Atlasgebirges mit allen ihren Verzweigungen, völlig von allen afrikanischen Gebirgszügen. Betrachten wir diese, so finden wir, daß sie fast alle mit einander verbunden sind. Nur die indische Wüste ist, wie es scheint, durch die Gebirgszüge, die, von Hindukusch auslaufend, nach Beluschistan reichen, von den persischen Wüsten getrennt. Diese Sandebnen waren offenbar in frühern

Zeiten Meeresboden. In einer vorgeſchichtlichen Zeit war alſo ein bedeutender Theil von Indien dießeits des Ganges, Perſien, bis faſt nach dem kaſpiſchen Meer, (ja es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß auch dieſes durch ſeine ſüdöſtliche Seite mit dem indiſchen Meer in Verbindung ſtand), faſt ganz Arabien, ganz Unterägypten, das ganze nördliche Afrika bis an das Atlasgebirge — unter Waſſer. Einzelne Gebirge ragten aus dieſer Waſſerbedeckung hervor. Noch immer zeigen die Sandebnen Spuren des verdunſteten Meerwaſſers und eine Menge von Salzlacken von ſalzigen Seen zeigen ſich allenthalben, in Indien, in Perſien, in Arabien, im Innern von Afrika. Betrachten wir die nördlichen Gegenden von Europa, ſo finden wir auch hier niedrige Ebnen von großer Ausdehnung und mit einem merkwürdigen Zuſammenhang. Die Gebirge in Irland, damit wir mit dem weſtlichen Punct anfangen, ſtehen durch die Urglieder der Porphyrformation (durch den Urtrapp) ebenſowohl, als durch die neueſten Glieder derſelben Formation mit den ſchottiſchen Gebirgen und durch dieſe mit dem in Inſeln zerriſſenen Gebirgszug, der nach Grönland reicht, einerſeits, — durch Urgebirge des ſüdlichen Irland mit den Urgebirgen des ſüdlichen Englands und dadurch mit den franzöſiſchen, die zu der großen Pyrenäenkette gehören, andererſeits in Verbindung. Ja ſie ſind durch dieſe mit dem mächtigen Gebirgszug, deſſen Erſtreckung ſich von Weſtſüdweſt nach Oſtnordoſt bis tief in Aſien hinein verfolgen läßt, verbunden. So zeigt ſich in Irland eine Spaltung der Gebirge, die einerſeits in den einen Zweig der Gebirgszüge, die ſtrahlenförmig von dem Nordpol auslaufen, ſich nach Süden erſtreckend, andererſeits in den mächtigſten oſtweſtlichen Gebirgszug der ganzen Erde hineinragen. Zwiſchen dieſer Spaltung bildet ſich eine niedrige Ebne, die ſich ſchon im ſüdlichen England anfängt. Sie erſtreckt ſich durch das ganze nördliche Frankreich, durch ganz Niederlanden, durch ganz Dänemark und das nördliche Deutſchland, durch Polen, Liefland, Ehſtland, einen großen

Theil von Rußland, bis nach dem ſchwarzen und kaſpiſchen Meer. Daß das ſchwarze und kaſpiſche Meer mit einander in Verbindung waren, daß die Ebene, die jetzt beide Meere trent, vormals Meeresgrund war, iſt jetzt allgemein anerkannt. Aber eben ſo gewiß iſt es, daß in irgend einer vorgeſchichtlichen Epoche das ſchwarze Meer und die Oſtſee mit einander verbunden waren. Wenn wir die Ebenen betrachten, die ſich zwiſchen beiden erſtrecken, können wir nicht daran zweifeln. Dieſes große Meer, welches von der Nordſee bis zum kaſpiſchen Meere reichte, war gegen Norden begränzt von den nordſüdlichen Gebirgszügen, gegen Süden von den oſtweſtlichen.

Ueberſchauen wir nun den ganzen Welttheil, ſo finden wir in einer vorgeſchichtlichen Zeit ein Meer, welches von den ſcandinaviſchen Gebirgen, von dem Sevorücken an bis tief ins Innere von Afrika reichte; ja wie tief es hineingeragt haben mag, iſt kaum auszumachen, da uns die Beſchaffenheit des innern Landes noch völlig unbekannt iſt. Aus dieſem Meer ragten die Atlasgebirge, die Pyrenäen, die Schweizer- und Tyroleralpen mit den Gebirgen in Auvergne, die Vogeſen, Ardennen, der Harz, das Erzgebirge, das Thüringer Waldgebirge, das Rieſengebirge und alle die vielen einzelnen Gebirgspartien, die dieſen Zug von dem ſüdlichen Hochgebirge trennen, ferner die Karpathen mit allen ihren Verzweigungen nach Süden, die ſyriſchen, armeniſchen Gebirge, der Kaukaſus, ja die ſüdliche Fortſetzung Hindukuſch — als Inſeln hervor. Wie dieſe Inſeln ſich verhalten haben, iſt freilich ſchwer, ja bis jetzt unmöglich zu beſtimmen. Denn erſt müßten wir allen unſern Beobachtungen ein allgemeines Nivellement dieſes Welttheils in verſchiedenen Höhen zum Grunde legen, welches nur in einzelnen, völlig unzureichenden Bruchſtücken vorhanden iſt. So viel iſt aber entſchieden, daß eine vergleichende Betrachtung des öſtlichen Welttheils (wie er ſich in Aſien und in den zerſtörten Reſten, die im Südmeer zerſtreuet ſind, zeigt),

mit dem westlichen das sichere Resultat gibt, daß in frühern Zeiten dort das Land, hier das Meer, das entschiedene Uebergewicht hatten. Zwar ist keinesweges unsere Absicht, zu läugnen, daß in jener Zeit auch bedeutende Theile jenes östlichen Welttheils vom Meere bedeckt waren, wie z. B. die große Flötzebene in China; aber dennoch müssen einem Jeden die weit ausgedehnten niedrigen Sandebnen auffallen, die in dem westlichen Asien, in Europa und Afrika so mächtig und in einer solchen Verbindung vorkommen, wie in keinem andern Welttheil. Für eine Betrachtung, wie die gegenwärtige, ist vor Allem nothwendig, die großen allgemeinen Hauptzüge festzuhalten, ohne sich durch die vielen einzelnen Ausnahmen stören zu lassen.

Eben so wenig ist es unsere Absicht zu läugnen, daß die Spuren einer erloschenen Vulcanität in Europa, im westlichen Asien und Afrika, nachgewiesen werden können. Denn obgleich wir, mit Werner, noch immer geneigt sind zu glauben, daß die willkührlich bildende Phantasie oft Vulcane entdeckt hat, wo keine waren, so sprechen dennoch unwiderlegbare Thatsachen zu laut, um abgewiesen werden zu können. So zeigen uns einige rheinische Gebirge, wie das in Auvergne, unleugbar die Spuren erloschener Vulcanität. Aber dennoch bleibt es höchst merkwürdig, daß die alten Sagen und Ueberlieferungen, in welchen die mächtigen Fluthen, die Gewalten des Wassers, plötzliche, große Länder zerstörende Ueberschwemmungen eine so große Rolle spielen, in welchen wir das Geschlecht, dem sinkenden Wasser folgend, das neu hervortretende Land bevölkern sehen, — so wenig von Vulcanen sprechen. Und sollte nicht die grauenhafte Gewalt feuriger Processe in der, mit den Naturkräften selbst auf eine verborgene Weise verbundenen Phantasie des Geschlechts einen unauslöschlichen Eindruck hinterlassen haben? Selbst die Ausbrüche von Aetna und Vesuv fallen in spätere Zeiten und die dunkle Sage von Atlantis, die doch fast vereinzelt dasteht, ist das einzig große

allgemeine Phänomen, welches auf eine tief eingreifende Wirkung der Vulcanität in der Urzeit des Geſchlechtes hindeutet. Unſere Meinung iſt alſo nicht, daß das Waſſer allein thätig war in der weſtlichen Hälfte der alten Welt, während das Feuer allein wüthete in der öſtlichen. Nur ein Ueberwiegen des einen Proceſſes hier, des zweiten dort, ſcheint nothwendig angenommen werden zu müſſen.

Die genauere geognoſtiſche Beſchaffenheit der ſüdlichen Ebenen iſt nicht hinlänglich bekannt. Unwahrſcheinlich ſcheint es nicht zu ſeyn, daß ſie eine große Aehnlichkeit mit einander haben. Die niedern Gegenden von Aegypten beſtehen aus einem ältern Conglomerat mit häufigem verſteinerten Holz; auf dieſem ruht eine Kreideformation, deren Kalk oft löchrig und verhärtet, dann gelblich grau, oft locker, weiß iſt, zum Theil abfärbt, und faſt aus lauter zertrümmerten Muſcheln zu beſtehen ſcheint. (Es iſt der Kalk, der vorzüglich zum Pyramidenbau benutzt ward.) Dieſe Kreide wechſelt mit Gips. Nach Sinai zu fand Seetzen eine Kreideebene mit Feuerſteinen; die Kreideſchichten in Niederägypten reichen tiefer in das Innere von Afrika, und nach Gebirgsarten, die mir der reiſende Naturforſcher Hemprich zuſchickte, findet man in der Oaſe Schiva (wo der Jupiter Ammonstempel war), noch immer die nämliche Kreideformation, die bei Alexandrien ſich zeigt, wenn auch vielleicht mit einiger Abänderung. Es iſt mir äußerſt wahrſcheinlich, daß dieſes neue Flötz das Hauptflötz aller niedern afrikaniſchen Ebuen iſt, und man muß dieſe neuere Formation wohl unterſcheiden von älteren, die, mit dem Atlasgebirge verbunden, nach dem mittelländiſchen Meer zu gelagert ſind. Doch ſcheinen die verſteinerten Auſterbänke von ſehr neuer Bildung zu ſeyn.

Im Norden treten in jenen oben genannten Ebnen mächtige Kreidegebirge hervor, und zwar auf den entfernteſten Puncten. So im ſüdlichen England, im nördlichen Frankreich, in Dänemark, in Schweden, in der dieſen Län-

dern gegenüber liegenden Oſtſeeküſte Deutſchlands, in Livland, an dem nördlichen Abhang der Karpathen nach der polniſchen Ebne zu, in der kubaniſchen Ebne, die an den nördlichen Abhang des Kaukaſus gränzt und von da nach dem ſchwarzen Meer ſich hinzieht.

Beobachtungen über die Beſchaffenheit der nördlichen Ebnen in Europa machen es höchſt wahrſcheinlich, daß die Kreidegebirge früher, vom Meere bedeckt, ein zuſammenhängendes Ganze gebildet haben. So waren die franzöſiſchen Kreidegebirge offenbar mit den engliſchen verbunden; ſo die Kreidegebirge in Schonen mit denen auf den däniſchen Inſeln Seeland und Möen und auf Rügen. Daſſelbe Meer beſpülte damals den nördlichen Abhang der Ardennen, die Gebirge, die ſich vom Harz faſt ununterbrochen bis nach Aſien hinein, als Vorgebirge der großen Alpenkette, hinziehen, und den weſtlichen Abhang der uraliſchen Gebirge. Ein ebner Meeresgrund, der ſich wahrſcheinlich nach der Mitte zu allmählig und faſt unmerklich ſenkte, reichte von dem Harz, Erzgebirge, Rieſengebirge, von den Karpathen bis zu den ſcandinaviſchen Gebirgen. Das Waſſer ſank allmählig. Und jetzt erſt boten die emporragenden Kreidegebirge einen Widerſtand, welchen das mit Gewalt von den höhern Gebirgen herabſtrömende Waſſer leicht zu überwinden vermochte. Denn die Kreidegebirge beſtehen aus einer lockern Maſſe, die das anſtrömende Waſſer nicht aufhalten konnte. So ward das Kreidegebirge in England bei Dover von dem gegenüberſtehen bei Calais getrennt; ſo ward das mächtige Kreidegebirge, welches Dänemark und Schweden mit Deutſchland verband, zerſtört, und die übriggebliebenen Reſte zeigen durch die Art, wie ſie gelagert ſind, durch ſteile Felſenwände, die alle nach der Südſpitze von Schweden hinweiſen, auf jene verſchwundene Verbindung. Die ganze nördliche Ebne von Deutſchland iſt mit einem Mergel bedeckt, den man recht eigentlich ein Kreideconglomerat nennen kann. Dieſes hat ſich auf einen groben Sand

(den alten Meeresgrund) gelagert und besteht aus Kreide, die fein zertheilt mit dem angeschwemmten Thon verbunden ist; aber nicht selten zeigen sich auch deutlichere Fragmente von Kreide, die zuweilen Faustgröße haben. Die Kreidegebirge enthalten in großer Menge Feuersteine, die in Knollen, in Platten u. s. w. in der Kreide eingeschlossen sind. Diese Feuersteine sind hart, ein quarziges Gestein und haben ihre Form behalten. Als die Kreidegebirge zerstört wurden, überschwemmten sie die ganze Ebne und man findet sie in unermeßlicher Menge, das Kreidekonglomerat bedeckend, bis tief in Deutschland hinein. Auf diesen Kreidemergel hat sich wieder ein Sand gelagert. Diese letzte Sandschicht ist der Meeresgrund nach der Zerstörung der Kreidegebirge, so wie die untere Sandschicht den alten Meeresgrund darstellt.

Daß aber dieser eine Ebne gebildet hat, deren Höhe durch das jetzige feste Land bestimmt ist, beweisen vorzüglich die große Menge Steinblöcke, die in den sandigen Ebnen von Dänemark und Norddeutschland aufgehäuft sind. Denn sie bestehen eben sowohl aus den eigenthümlichen norwegischen und schwedischen Gebirgsarten, wie aus den harzer, erzgebirgischen u. s. w.

Nimmt man nicht an, daß der Meeresgrund zwischen Scandinavien und Deutschland eine gleiche Höhe gehabt hat, so daß der jetzige tiefe Grund der Ostsee damals noch nicht da war, so muß man seine Zuflucht zu den abenteuerlichsten Vorstellungen nehmen, wenn man die Menge scandinavischer Gebirgsarten in den norddeutschen Ebnen erklären will. Indem das Wasser sank, hat es sich nach den hohen scandinavischen Gebirgen hineingezogen, sich dort ein tieferes Bette gegraben und so die gegenwärtige Ostsee gebildet. — Bei der Bildung des mittelländischen Meeres waren offenbar vulcanische Processe thätig. Dieses wird durch die Structur der Gebirge, die dieses Meer umgeben sowohl, als durch die Lage und Beschaffenheit der großen afrikanischen Wüste beweisen. Zwar die Beobachtungen, die haupt-

dern gegenüber liegenden Oſtſeeküſte Deutſchlands, in Livland, an dem nördlichen Abhang der Karpathen nach der polniſchen Ebne zu, in der kubaniſchen Ebne, die an den nördlichen Abhang des Kaukaſus gränzt und von da nach dem ſchwarzen Meer ſich hinzieht.

Beobachtungen über die Beſchaffenheit der nördlichen Ebnen in Europa machen es höchſt wahrſcheinlich, daß die Kreidegebirge früher, vom Meere bedeckt, ein zuſammenhängendes Ganze gebildet haben. So waren die franzöſiſchen Kreidegebirge offenbar mit den engliſchen verbunden; ſo die Kreidegebirge in Schonen mit denen auf den däniſchen Inſeln Seeland und Möen und auf Rügen. Daſſelbe Meer beſpülte damals den nördlichen Abhang der Ardennen, die Gebirge, die ſich vom Harz faſt ununterbrochen bis nach Aſien hinein, als Vorgebirge der großen Alpenkette, hinziehen, und den weſtlichen Abhang der uraliſchen Gebirge. Ein ebner Meeresgrund, der ſich wahrſcheinlich nach der Mitte zu allmählig und faſt unmerklich ſenkte, reichte von dem Harz, Erzgebirge, Rieſengebirge, von den Karpathen bis zu den ſcandinaviſchen Gebirgen. Das Waſſer ſank allmählig. Und jetzt erſt boten die emporragenden Kreidegebirge einen Widerſtand, welchen das mit Gewalt von den höhern Gebirgen herabſtrömende Waſſer leicht zu überwinden vermochte. Denn die Kreidegebirge beſtehen aus einer lockern Maſſe, die das anſtrömende Waſſer nicht aufhalten konnte. So ward das Kreidegebirge in England bei Dover von dem gegenüberſtehen bei Calais getrennt; ſo ward das mächtige Kreidegebirge, welches Dänemark und Schweden mit Deutſchland verband, zerſtört, und die übriggebliebenen Reſte zeigen durch die Art, wie ſie gelagert ſind, durch ſteile Felſenwände, die alle nach der Südſpitze von Schweden hinweiſen, auf jene verſchwundene Verbindung. Die ganze nördliche Ebne von Deutſchland iſt mit einem Mergel bedeckt, den man recht eigentlich ein Kreideconglomerat nennen kann. Dieſes hat ſich auf einen groben Sand

lichen Arabien, der theils durch Bar el Had, theils durch Ras Muſſendha mit den Fortſetzungen des Hindukuſch zuſammenhängt, ſcheint durch ihre Verlängerung nach der Meerenge von Aden mit dem öſtlichen afrikaniſchen Gebirgszug in Verbindung zu treten. Und betrachten wir dieſen Gebirgszug und ſein Verhältniß gegen die großen arabiſchen und afrikaniſchen Wüſten genauer, dann iſt es uns in der That nicht unwahrſcheinlich, daß er eine durchbrochene Meerenge gebildet haben muß, die den gegenwärtigen aſiatiſchen, durch Malacca, Sumatra, Java, nicht unähnlich war.

Das gebirgige Perſien, Syrien, Kleinaſien, die Atlasgebirge und ganz Europa zwiſchen Scandinavien und Nordafrika bildeten einen mächtigen Archipelag. Scandinavien ſah in jener Epoche dem gegenwärtigen Kamtſchatka ähnlich. Die Fluthen, die gegenwärtig in dem tief eingeſchnittenen Bette der Oſtſee einen verengerten Lauf finden, bildeten einen großen Theil vom nördlichen Frankreich, Deutſchland, Polen, Rußland bedeckend, ein durch Inſeln eingeſchloſſenes Meer, dem ochotskiſchen ähnlich. Die Spuren mehrerer ſolcher eingeſchloſſener Meere aus jener Epoche, wie diejenigen, die an der Oſtküſte von Aſien durch das japaniſche, gelbe, ſüdliche chineſiſche Meer gebildet werden, ließen ſich auf eine analoge Weiſe in Europa nachweiſen; der wahrſcheinlich durchbrochene Iſthmus lief von Hindukuſch gegen Weſten, wie der jetzige aſiatiſche von demſelben Centralpunkt aller Gebirge der alten Welt gegen Oſten; die Gebirgszüge am rothen Meer gegen Syrien hinauf nach Libanon und Ararat ließen ſich mit denen, die von Borneo nach den Philippinen ſich fortſetzen, vergleichen. Es iſt gar nicht unſere Abſicht, ſolchen Analogien, die leicht ins Spielende und Willkührliche fallen, einen großen Werth beizulegen. Gewiß war in der Epoche, die wir bezeichnen, das damalige in Inſeln zerriſſene Europa den jetzigen verſunkenen Ländern an der Oſtküſte von Aſien nur auf eine ent-

fächlich durch französische Reisende über die Gebirge am Bosphorus angestellt wurden, sind sehr unbestimmt und oberflächlich; aber dennoch scheint eine gewaltsame Zerreißung früher zusammenhängender Massen statt gefunden zu haben. Eben so ist ganz Griechenland und die kleinasiatische und syrische Küste zerrissen. Offenbar bildeten Europa und Asien in dieser Gegend ein zusammenhängendes Gebirg. Die neuern Geographen haben richtig bemerkt, daß das Atlasgebirge genauer mit dem südlichen Europa, als mit dem afrikanischen Gebirgsstock verbunden ist; daß die unermeßliche Wüste diese Gebirgskette viel entschiedner von den südlichen Gebirgen trennt, als das mittelländische Meer von Spanien und Italien. Man entdeckt deutliche Spuren eines jetzt aufgehobenen Zusammenhangs mit Sicilien, Sardinien, den andalusischen Gebirgen; so wie auch selbst der Kanal zwischen Ceuta und Gibraltar auf eine gewaltsame Zerreißung hindeutet. Finden wir nun die Spuren theils noch brennender, theils ausgebrannter Vulcane auf allen Inseln dieses Meeres sowohl, als auf dem syrischen und italienischen Festlande, so können wir kaum daran zweifeln, daß versunkene Länder hier das Bette des Meeres gebildet haben müssen, daß dadurch zuerst das mächtige Meer, welches das Atlasgebirge von den südlichen afrikanischen Gebirgen trennte (wahrscheinlich zum Theil auch von den europäischen) vorzüglich durch Aegypten und die gegen Westen angränzende Wüste, der neuentstandenen Vertiefung zuströmte und so die große Sandebene von Wasser entblößte. Diese Veränderung aber trat offenbar später ein, als die Epoche, in welcher das Meer entschieden das Uebergewicht hatte in derjenigen Weltgegend, die wir betrachten.

In dieser Epoche nun sehen wir zerrissene Inseln von Scandinavien bis nach den afrikanischen Gebirgen reichen. Diese scheinen sogar, wenn wir die Spuren der Wüsten in Syrien, Mesopotamien, Arabien, Persien verfolgen, bis nach Indien gereicht zu haben. Ja der Gebirgszug im süd-

lichen Arabien, der theils durch Bar el Had, theils durch Ras Muſſendha mit den Fortſetzungen des Hindukuſch zuſammenhängt, ſcheint durch ihre Verlängerung nach der Meerenge von Aden mit dem öſtlichen afrikaniſchen Gebirgszug in Verbindung zu treten. Und betrachten wir dieſen Gebirgszug und ſein Verhältniß gegen die großen arabiſchen und afrikaniſchen Wüſten genauer, dann iſt es uns in der That nicht unwahrſcheinlich, daß er eine durchbrochene Meerenge gebildet haben muß, die den gegenwärtigen aſiatiſchen, durch Malacca, Sumatra, Java, nicht unähnlich war.

Das gebirgige Perſien, Syrien, Kleinaſien, die Atlasgebirge und ganz Europa zwiſchen Scandinavien und Nordafrika bildeten einen mächtigen Archipelag. Scandinavien ſah in jener Epoche dem gegenwärtigen Kamtſchatka ähnlich. Die Fluthen, die gegenwärtig in dem tief eingeſchnittenen Bette der Oſtſee einen verengerten Lauf finden, bildeten einen großen Theil vom nördlichen Frankreich, Deutſchland, Polen, Rußland bedeckend, ein durch Inſeln eingeſchloſſenes Meer, dem ochotskiſchen ähnlich. Die Spuren mehrerer ſolcher eingeſchloſſener Meere aus jener Epoche, wie diejenigen, die an der Oſtküſte von Aſien durch das japaniſche, gelbe, ſüdliche chineſiſche Meer gebildet werden, ließen ſich auf eine analoge Weiſe in Europa nachweiſen; der wahrſcheinlich durchbrochene Iſthmus lief von Hindukuſch gegen Weſten, wie der jetzige aſiatiſche von demſelben Centralpunkt aller Gebirge der alten Welt gegen Oſten; die Gebirgszüge am rothen Meer gegen Syrien hinauf nach Libanon und Ararat ließen ſich mit denen, die von Borneo nach den Philippinen ſich fortſetzen, vergleichen. Es iſt gar nicht unſere Abſicht, ſolchen Analogien, die leicht ins Spielende und Willkührliche fallen, einen großen Werth beizulegen. Gewiß war in der Epoche, die wir bezeichnen, das damalige in Inſeln zerriſſene Europa den jetzigen verſunkenen Ländern an der Oſtküſte von Aſien nur auf eine ent-

fernte Weise ähnlich. Aber dennoch glauben wir, daß derjenige, der nicht etwa, feindlich gestimmt gegen eine Combination, deren Gliederung und innerer Zusammenhang hineingezogen in ein unendliches Detail, leicht für den Forschenden unklar werden kann, sich gleich von uns abwendet, vielmehr sich in der Voraussetzung, daß unsere Ansicht, so kühn wie sie erscheint, dennoch wohl etwas Richtiges enthalten könnte, ihr freundlich zuneigt, ja wohl besser als wir selbst hier, wo es uns nur vergönnt ist, auf die allgemeinsten Umrisse aufmerksam zu machen, zu begründen sucht, folgendes Resultat nicht unwahrscheinlich finden wird. Von der Centralkette der alten Welt gingen, in irgend einer Epoche der Urzeit des menschlichen Geschlechts, gegen Osten Gebirgsketten, die einen großen mächtigen Welttheil, der tief in das Südmeer hineinragte, bildeten. Gegen Westen liefen ähnliche Gebirgsketten aus, aber sie waren vom Meer umflossen und stellten sich in zerrissenen Ländern dar, die durch irgend eine frühere Epoche gewaltsam verändert waren. Derjenige Welttheil, in welchen die Ströme geschichtlicher Völker sich später ergossen, in welchem die Stätte bereitet ward für die höhere geistige Entwickelung des Geschlechts, hatte schon viel früher die vulcanische Epoche überstanden, die jenen gegen Osten belegenen Ländern erst keimte. Daher sind die Spuren der Vulcanität in Europa, wie im westlichen Asien, zurückgedrängt und fast ganz verschwunden. Das Meer, welches die zerstreuten Inseln umgab, sank allmählig. Die Fluthen des Meeres, ursprünglich mit den atmosphärischen in genauem Bündniß, sonderten sich immer mehr. Jene zogen sich in die tiefeingeschnittenen Betten der Ostsee, wie des mittelländischen Meeres, zurück, während diese im Anfange höchst gewaltsam sich von den Gebirgen herunterstürzten. Alle unsere Gebirge deuten auf eine Zeit, in welcher die jetzt fast ausgetrockneten Schluchten und Thäler, durch welche dünne Wasseradern in einem verengerten Bette fortschleichen, strotzend erfüllt

waren. Es war die Zeit, in welcher das Meer noch nicht die Länder verlassen hatte. Haben sich nicht damals die Anschwemmungen von Laimen- und Letteulagern gebildet, die den Fuß der mächtigsten Gebirge oft in einer bedeutenden Entfernung einnehmen? wie der Trebnitzer Höhenzug in Schlesien mit einer merkwürdigen Beziehung auf den Lauf der Flüsse? Sie setzen offenbar, wie oft der Quadersandstein, eine Anschwemmung von einer entgegengesetzten Richtung voraus. Nach unserer Ansicht mögen sie ebensowohl durch die mächtig herabstürzenden Fluthen der Gebirge, als durch die andrängenden Fluthen des Meeres abgesetzt seyn. Wir haben gesehen, daß die Kreidegebirge diesem frühern Meeresboden sowohl in Afrika, als in Europa eigen zu seyn scheinen. Gewiß ist die Kreideformation eine neuere. Bekanntlich haben die Pariser Naturforscher gezeigt, daß Süßwasser- und Salzwassermuscheln und Schnecken in dem Kreidegebirge bei Paris vorkommen. Wenn auch, wie Raumers genaue Revision dieser Beobachtungen beweist, die Behauptung: daß Süß- und Salzwasserconchylien immer in gesonderten Schichten vorkommen, so daß nun eine Süßwasser-, dann eine Salzwasserschicht sich gebildet hätte, nicht Stand hält, so ist doch die Erscheinung selbst sehr auffallend. Zeigt sie nicht eben jenes unentschiedene Ringen der hinandringenden Meeresfluthen mit den herabstürzenden Gebirgsfluthen? Nur jene vermochten es, Massen zu erzeugen; diese aber konnten nur zerstören, nur die in den wechselnden Oscillationen vom Meer verlassenen Schichten bedecken, konnten hier die ihnen eigenthümliche Thierwelt hinterlassen, die von dem Gips und Kreide bildenden Meer ergriffen und eingehüllt wurde.

Es ist höchst wahrscheinlich, daß die neuere Gebirgsbildung den Anfang der Epoche darstellt, die wir hier betrachten.

Auf mancherlei Art zerrissen und zerstört war diese Weltgegend schon, wie jetzt die Länder im Südmeer. Aber

die vulcaniſchen Proceſſe, wenn ſie auch nicht verſchwanden, wurden verdrängt. Gegen Süden herrſchten ſie noch, gegen Norden ſchwiegen ſie immer mehr. Dieſes Vorherrſchen der Vulcanität ſelbſt, während das Waſſer ſank in den europäiſchen Gegenden nach dem mittelländiſchen Meer, wie nach dem ſchwarzen zu, hat ohne allen Zweifel auf die Geſtaltung des feſten Landes einen großen Einfluß gehabt. Ich vermuthe, daß die cubaniſche Ebene zwiſchen dem ſchwarzen und kaſpiſchen Meer, ebenſo wie die große afrikaniſche Wüſte, vom Waſſer entblößt worden iſt, indem das Bette dieſes Meers durch vulcaniſche Verſenkung gebildet ward. Es iſt bekannt genug, daß beide Meere noch immer Spuren der Vulcanität zeigen.

Welchen Einfluß aber dieſe gegen Süden vorherrſchende noch thätige Vulcanität auf die Bildung der Höhenzüge gehabt hat, ſcheint mir auch durch folgendes merkwürdige Verhältniß der größern Flüſſe in Europa, wie ſie von den durch das Feſtland gehenden Hauptrücken entſpringen, beſtätigt zu werden. Die Hauptflüſſe in Spanien und Portugal, Guadalquivir, Gujanna, Tajo, Douro, Minho, laufen alle, und zwar in der hier genannten Ordnung, immer mehr gegen Weſten; ſo, daß der erſtgenannte Fluß in ſeinem Lauf noch ſich gegen Süden wendet, daß der Lauf in dieſer Richtung immer ſchwächer in den darauf folgenden Flüſſen ſich zeigt, bis Douro völlig weſtlich, Minho endlich ſchon mit einer kleinen Wendung gegen Norden läuft. Alle dieſe Flüſſe fallen in das atlantiſche Meer. Die Fluthen Spaniens aber, die dem durch ſchroffe Ufer begränzten mittelländiſchen Meer zulaufen, drängen ſich faſt alle in den einen mächtigen Ebro zuſammen, ſo daß die übrigen Flüſſe, mit dieſem wir mit den obgenannten verglichen, nur unbedeutend ſind. Der Ebro dient als ein Concentrationspunct für die Gewäſſer, die in einer entgegengeſetzten Richtung nach Oſten ſtrömen, während die gegen Weſten ſich ſtrahlenförmig verbreiten.

Aber zeigt ſich nicht daſſelbe Verhältniß in Frankreich? Die Garonne, Loire, Seine, Maas fließen auf die nämliche Weiſe ſtrahlenförmig, mit ihren Quellen convergirend gegen Weſten, immer gegen Norden geneigt, während die mächtige Rhone, alle Fluthen Frankreichs in ein Bette zuſammendrängend, gegen Süden fließt und ſie dem Mittelmeer zuführt. Endlich finden wir daſſelbe Verhältniß, anfangend in Spanien, deutlich in Frankreich, auf eine auffallende Weiſe fortgeſetzt in Deutſchland. Der Rhein, die Weſer, die Elbe, die Oder, wenn auch nach ihrem Urſprung zu weniger convergirend, laufen faſt in parallelen Linien nun völlig gegen Norden. Die Richtung, die ſchon in Spanien angedeutet, in Frankreich immer überwiegender wird, tritt in den deutſchen Flüſſen ganz entſchieden hervor, und abermals breitet ſich, in einem von allen dieſen getrennten Lauf die mächtige Donau aus, faſt alle Flüſſe des ſüdöſtlichen Europas, wenn wir die in Spitzen auslaufenden Länder Italien und Griechenland ausnehmen, vereinigend und dem ſchwarzen Meer zuführend.

Wir können den genauern Zuſammenhang mit der geognoſtiſchen Structur der Gebirge hier nicht entwickeln, wie wir es bei einer andern Gelegenheit — wenigſtens verſuchen werden. Wir dürfen aber gewiß für das Ueberraſchende eines Verhältniſſes, welches ſich auf ſo beſtimmte Weiſe wiederholt, die Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen. In Frankreich und Deutſchland, in Auvergne, am Rhein, am Mayn, in Böhmen, finden wir erloſchene Vulcane. Ein uralter feuriger Proceß, der nur ſeine Spuren in den verbrannten Gebirgsarten, in den Reſten, die als Erdbrände übrig blieben, zurückließ, blickt noch kaum bemerkbar hervor, während derſelbe Proceß an den Ufern des Mittelmeers, und des ſchwarzen, und auf den Inſeln, theils noch thätig iſt, theils Spuren hinterlaſſen hat, die auf eine ältere, ſelbſt in neuern Epochen hinreichende Thätigkeit hinweiſen.

So bildet die im engern Sinne geſchichtliche Vorwelt eine Gegend, die jene Kataſtrophe, welche den großen Welttheil in Südoſten zertrümmerte, in einer viel frühern Epoche überſtanden hat. In dieſer Epoche ragte im Südmeer ein mächtiges, noch zuſammenhängendes Hochland hervor, während zwiſchen Afrikas ſüdlicherem Gebirgsſtock und Scandinavien zerſtreute Inſelgruppen ſich zeigten.

Jetzt fing eine entgegengeſetzte Epoche an. Die Vulcanität, die in Europa nur in zerſtreuten Spuren ſich äußerte, brach in jenem feſten großen Lande gewaltſam hervor, und während gegen Nordweſten durch die Abnahme des Meers, durch einen ſtillen fortſchreitend thätigen Bildungsproceß, die Stätte der keimenden Geſchichte vorbereitet ward, — ward durch einen mächtigen Verbrennungsproceß der große ſüdöſtliche Welttheil zerſtört. So bildete ſich in Nordweſten und Südoſten ein Gegenſatz von Waſſer und Feuer, wie er in Amerika in Norden und Süden noch feſtgehalten wird.

Merkwürdig iſt es ohne allen Zweifel, daß Indien dießeits des Ganges, das Land der älteſten, wenn auch nicht reinſten menſchlichen Erinnerung, die Heimath der Hinduſtämme bis Ceylon herunter eine Fortſetzung von dem alten Hochlande darſtellt, die eine bedeutſame Mitte behauptet zwiſchen jener öſtlichen Richtung, in welcher die Länder zertrümmert wurden und in der auch das menſchliche Geſchlecht eine räthſelhafte Hieroglyphe verſteinerter Erinnerung darbietet, und der weſtlichen, in welcher Länder und Geſchlechter ſich allmählich entwickelten, in welcher auch die innere centrale Mitte des ganzen Geſchlechts, ſein geheimes Schickſal, das Zuſammendrängen aller Naturkräfte in die ordnende Unſchuld, die Schuld, die Verheißung und die Erlöſung in einer gereinigten göttlichen Offenbarung hervortraten. Betrachten wir dieſe beiden in ſich erſchütterten Welttheile, den einen, nachdem er den zerſtörenden Verbrennungsproceß verdrängt hat, in ruhiger Naturbildung begriffen, alle ſich bekämpfenden Kräfte inner-

lich aufgeschlossen, in geistigem Streit, den andern, ein Bild der furchtbarsten Zertrümmerung, in ihrer Lage gegeneinander: so ahnen wir einen tiefen geheimnißvollen Zusammenhang mit dem verborgensten, verschlossensten Leben der Erde, mit seiner Entwickelungsgeschichte. Denn diese Lage deutet auf diejenige des magnetischen Pols. Die Richtung von Norwegen bis van Diemensland, ist die des allgemeinen magnetischen Meridians, und sein Nordpol tritt, wie alle Beobachtungen beweisen, in einer von den norwegischen Küsten nach Nordamerika verlängerten Linie hervor, so wie sein Südpol unter van Diemensland.

Es mag genug seyn, wenigstens anzudeuten, was die gegenwärtige Naturwissenschaft in die Verwirrung der neuesten chaotischen Zeit, die mit dem Verschwinden der Unschuld anhob, unwiderstehlich hineingerissen, kaum zu enträthseln vermag.

Alles feste Land bildete sich, zum großen Continent der alten Welt vereinigt, nach einem Nordostpunct der ursprünglichen Abweichung der Kometenepoche. An diesen Punct, wie an einen nie mehr zu verdrängenden Krystallisationspunct, schloß sich alle Bildung an, strahlenförmig von ihm auslaufend. Aber wie durch einen großen polaren Proceß bildeten sich zwei südliche Hälften, Afrika und der versunkene Welttheil des Südmeers, doch so, daß auch diese die überwiegende Neigung nach dem Nordostpunct durch ihre Gestaltung darthun. Eine nördliche Hälfte, Europa mit der Atlaskette, bildete sich Afrika gegenüber und so mag in der Vorzeit der Geschichte, regelmäßiger als jetzt, Europa und das westliche Asien mit Afrika gegen Westen gewandt, das östliche Asien und der versunkene Welttheil gegen Osten gewandt, von dem gemeinschaftlichen Strahlpunct auslaufend, bestanden haben, so, daß die nördlichen und südlichen Hälften sich gleich waren.

Aber nun fing die Vulcanität an ihre Gewalt zu üben in Nordwesten; die Länder versanken, die Gebirgszüge wur-

den zerstört, in zertrümmerte Inseln zertheilt erschien das zerrissene Land vom Meer umfluthet, und was früher ein zusammenhängendes Land war, stellte nun ein Meer dar, aus welchem unzählige Inseln hervorragten. Allmählig sank das Wasser, die Erde bildete sich aus den sinkenden Fluthen, und wieder trat, wenn auch verändert, der alte Zusammenhang des Landes, wenigstens theilweise, hervor. Während derselben Zeit brach die Vulcanität auf jenem Welttheil im Südmeer hervor und so zeigte sich die uralte Regelmäßigkeit der beiden Abtheilungen, nur unvollständig, wie wir sie oben dargestellt haben.

Vergleichen wir nun diejenigen Welttheile, die am meisten die ursprüngliche Richtung der Erdbildung festgehalten haben, in welchen die Polarität sich nordöstlich und südwestlich ausgebildet hat, da sie sich in der Richtung von Europa nach dem Südmeer nordwestlich und südöstlich, dem freien magnetischen Pol conform, nach außen alle Processe in großer Beweglichkeit entwickelnd, nach innen den metallischen Gegensatz erzeugend, gestaltet haben: dann finden wir in Rücksicht der Naturbedeutung sowohl, als der geschichtlichen, eine merkwürdige Verschiedenheit.

Asien und Afrika, jener Welttheil in Nordosten, dieser in Südwesten, sind, wir können uns nicht anders ausdrükken, im Innern des überwiegenden, breiten, nach allen Richtungen fast gleichmäßig ausgedehnten festen Landes die fertigsten, abgeschlossensten Welttheile. Obgleich wir eben so wenig von Asien wie von Afrika dem verdienstvollen Ritter beistimmen können, wenn er, durch seine Darstellung dazu verleitet, wenigstens zu einseitig, ein hohes Plateau im Innern dieser Welttheile annimmt, so ist es doch gewiß, daß sie die mächtigsten, nach allen Weltgegenden fast gleichförmig ausgedehnten Gebirgsstöcke bilden. In dieser innern Mitte ruhen verhältnißmäßig am meisten sowohl die feurigen Processe, wie die wässerigen, die die übrb

gen Welttheile in den Abgrund des Lebens aller Elemente hineinreißen. Es mag wahrscheinlich, ja sogar gewiß seyn, daß das hohe Himalay Spuren von vergangener Vulcanität zeigt; ja dieses Gebirg mag, wie der höchste bekannte Berg, auch der älteste Vulcan seyn. Keine Thatsache berechtigt uns aber anzunehmen, daß diese Gegend noch auf irgend eine Weise vulcanisch thätig sei; keine Ueberlieferung uralter Ereignisse, so reich sie in diesen Gegenden fließen, leitet zu der Vermuthung, daß die Vulcanität in irgend einer der dunkelsten Erinnerung des Geschlechts erreichbaren Zeit auf eine Weise thätig war in diesem Gebirge, die sich vergleichen ließe mit der Gewalt, in welcher sie hervortritt, oder geschichtlich hervortrat in den übrigen Welttheilen, Afrika ausgenommen. Dieses höchst eigenthümliche Continent scheint alle Vulcanität nach außen geworfen zu haben, es ist nach allen Weltgegenden umkränzt von vulcanischen Inseln; aber noch kennen wir im Innern von Afrika keinen Vulcan, und wäre die Vulcanität auf irgend eine bedeutende Weise thätig, man würde durch die mannichfaltigen Nachrichten, die man in neuern Zeiten zu sammeln bemüht war, doch etwas davon erfahren haben. Man hat aber um so weniger Grund, Vulcane im Innern von Asien und Afrika zu vermuthen, da es bekannt, daß diese sich, da, wo weder das Meer in der Nähe ist, noch große Ströme, oder unterirdische Verbindungen mit dem Meer angenommen werden können, nicht erhalten. Die vulcanischen Gegenden, deren verschwundenen Spuren man bei Baikal, bei Aral, bei Kaukasus, am nördlichen Abhange des großen Gebirgsstocks findet, haben sich alle in der Nähe großer Seen gebildet. So sind jene Hochländer im Innern ruhig, die urältesten, wie abgelebten Theile der Erde. Seit Jahrtausenden berührten geschichtliche Völker den äußern Rand jener geheimnißvollen Mitte, ohne je in sie eindringen zu können. Tief herabgesunkene Racen durchkreuzen sie, stets beweglich, für jede höhere Bildung unempfänglich, seit der

Urzeit des Geschlechts, und in dem beständigen äußern Wechsel des Lebens bleibt die innere Form desselben die nämliche. Seit Jahrtausenden behalten sie die nämlichen Sitten, die nämliche Gestalt; dieselben Handelsartikel werden auf denselben unveränderten Straßen, nach allen Richtungen gebracht und wie die tief greifende Bildung der Natur verstummt jede geistige Thätigkeit des Geschlechts, so wie sie den fast verzauberten Rand dieser im Innern erstarrten Länder berührt.

Wie ganz anders verhält es sich mit Europa und dem westlichen Asien, mit den übriggebliebenen Trümmern des südöstlichen Landes! Jene Länder sind die Stätte der Geschichte, sie sind eben durch die Zertrümmerung aufgeschlossen; von dem geschichtlichen Geist, wie von den Elementen ergriffen, sind sie erforscht und werden es immer mehr. Die Völker, die diesen Welttheil bewohnen, werden entweder, wie in Amerika, verdrängt, wenn sie für den geschichtlichen Einfluß unempfänglich sind, oder sie werden von ihm, und zwar mit einer seltsamen, und überraschenden Schnelligkeit, ergriffen. Die beiden Polaritäten, die, betrachten wir die alte Welt, durch das mittlere Asien und Afrika, Europa und die Inseln im Südmeer auseinander getreten sind, scheinen noch in Amerika verbunden zu seyn. Daher die völlig nordsüdliche Richtung, daher das Gleichgewicht der nördlichen und südlichen Hälfte, daher der noch festgehaltene Gegensatz von überwiegenden feurigen Processen im Süden, von Wasser im Norden. Daher noch immer die vorherrschende Vegetation, die das Thierleben, ja das menschliche Geschlecht zu fesseln scheint. — So scheinen uns Ostasien und Afrika die urältesten Länder zu seyn; Europa, das westliche Asien und die Länder im Südmeer die mittleren; Amerika die neuesten. Eine Ansicht, die wir in der Folge weiter fortsetzen und ausführlicher darstellen werden, uns hier mit einer flüchtigen Andeutung begnügend!

Daß der Mensch mit der Natur innig verbunden ist, fühlt wohl ein jeder; ja dieses geheime Bündniß begründet und trägt sein ganzes Daseyn. Aber wir behaupten noch mehr, dieses nämlich: daß die Geschichte als ein Ganzes, als eine Totalorganisation aller menschlichen Verhältnisse, und die Natur als ein Ganzes in einer beständigen innern geheimen Verbindung sind. Da der Mensch das ordnende Princip der ganzen Natur ist, so treten, wo dieses Princip trübe und verfinstert erscheint, die unruhig bewegten Elemente in ihrer Gewalt hervor. Ja, daß es sich so verhalte, ist eine Grundanschauung des Geschlechts, die sich nie völlig verdrängen läßt, die auch in unsern Tagen nur scheinbar verdrängt ist.

Man wird uns diese Behauptung als eine Huldigung des düstersten Aberglaubens vorwerfen, und wir finden es hier, wo Mißverständnisse so gefährlich und doch zugleich fast unvermeidlich sind, vor Allem nothwendig, uns über diese Ansicht zu verständigen, die wir, indem wir die Spuren der Sündfluth nachzuweisen bemüht sind und ihre Bedeutung entwickeln wollen, nicht zurückzuhalten vermögen.

Daß bei allen Völkern ein Gefühl der Art herrschend war, daß sie in einer geschichtlich gährenden Zeit außerordentliche, ja zerstörende Naturereignisse mit grausenhafter Furcht erwarteten, ist zu bekannt, um geläugnet werden zu können. Wenn nun wirklich außerordentliche drohende Ereignisse in der Natur und der Geschichte zu gleicher Zeit hervorbrachen, dann sahen es die Völker als die Spuren eines dunkeln Verhältnisses an, welches aus der Tiefe der Einheit beider, wie aus einer grauenhaften Nacht, hervorleuchtend, in das helle Licht des Tages sich hineindrängend, seine verborgene Tücke verrieth, die es im gewöhnlichen Gange des Lebens hinter dem täuschenden Schein trügerischer Ordnung verbarg. Dämonische Kräfte der Natur scheinen in das Menschenleben hineinzuragen und alle finstere Künste der Beschwörung entsprangen aus diesem Zerrbild

der Grundanschauung, die auf diese Weise aus dem hellen Mittelpunct, in welchem sie allein wahr ist, herausgerissen, heidnisch und frevelhaft ward. Daß in dieser Verzerrung, die, um der Qual des strafenden Gewissens zu entrinnen, ein Bündniß mit den Geistern der Tiefe schließt, die Grundanschauung als eine Sünde hervorvortritt, ist gewiß, aber ihre ursprüngliche Nothwendigkeit und innere Wahrheit wird dadurch zugestanden.

Nun tritt aber die Physik hervor, und behauptet, daß wir durch die Elektrisirmaschine und die Verwandtschaftstafeln, durch die Proportionslehre und galvanische Säule, durch die mechanischen Gesetze und die Astronomie Gottlob! von allen diesen Träumen schlechthin befreit wären. Bei einem jeden Ereigniß, welches in frühern Zeiten die Menschen mit Schrecken erfüllte, eilt der Naturforscher hinzu, untersucht genau die Umstände, entdeckt glücklich den natürlichen Zusammenhang und wie in dieser scheinbar räthselhaften Erscheinung nichts sich offenbare, als was eben unter den gegebenen Umständen sich ereignen mußte. Der Astronom weiß die Erscheinung eines Kometen vorher zu verkündigen und wer würde so thöricht seyn, zu läugnen, daß die Forschung, der es gelungen ist, uns von einer grundlosen Furcht zu befreien, eine herrliche Gabe ist, deren glücklicher Besitz nicht genug geschätzt werden kann?

Ob aber durch die empirische Physik und ihre Entdeckungen und Naturforschungen jene Grundanschauung selber erschüttert, oder wohl gar vernichtet ist, wie einige meinen, ob es nun als ein allgemeines sicheres Resultat der aufklärenden Naturlehre ausgesprochen werden darf, daß die Natur und ihre Gesetze in einer ganz, auch innerlich, von dem innern geistigen Leben getrennten Welt liegen, nur der äußern Anschauung und dem berechnenden Verstand zugänglich, so daß jenes Gefühl nicht blos in seiner frevelhaften Verzerrung, sondern auch in seinem Ursprung, seinem Wesen, als etwas schlechthin Thörichtes und Verwerfli-

ches zu betrachten ſei — das erfordert doch wohl eine genauere Unterſuchung.

Man gibt zu, und kaum wird der einſeitigſte empiriſche Phyſiker es läugnen, daß jene Grundanſchauung einen dichteriſchen Werth hat; ja man wird bekennen müſſen, daß die Poeſie ohne ſie nicht ſeyn kann. Sie gehört recht eigentlich zum Weſen der Poeſie. Nun erſcheint ſie aber hier als das Erzeugniß der tiefſten Geiſter; je räthſelhafter ſie hervortritt, deſto unergründlicher und herrlicher erſcheint uns die Poeſie. Wie iſt es aber möglich, daß irgend etwas uns als das geiſtig Vornehmſte entgegentreten kann, was der Verſtand ſchlechthin als ein Unſinniges und Verwerfliches erkennt? Dieſer zerreißende Widerſpruch läßt ſich um ſo weniger löſen, da jene Grundanſchauung aus der geſchichtlichen Eigenthümlichkeit aller Völker, aus der uralten Erinnerung der früheſten Schickſale der Geſchlechter hindurchblickt.

Wir wollen verſuchen dieſen Widerſpruch zu löſen und zu zeigen: in wie fern und warum der Verſtand Recht, worin er Unrecht hat? —

Die Unſchuld in ihrer völligen Reinheit iſt das ordnende innerlich belebende Princip der ganzen Natur. In der Unſchuld iſt der Menſch ganz Natur, die Natur ganz Menſch. Jene verſchloſſene Blumenknospe unendlicher Liebe iſt das völlige, wechſelſeitige, bewußtloſe Verſunkenſeyn beider ineinander. Paradies iſt die Unſchuld der Natur, Unſchuld das Paradieſiſche des Geiſtes. Nachdem die Unſchuld verſchwunden iſt, kann ſie auf menſchliche Weiſe nie wieder in ihrer völligen Reinheit erſcheinen. So iſt freilich der Ackerbau, die Viehzucht, jene ſtille Beſchäftigung mit der Natur, in welcher der Menſch ſich ihrem geordneten Gange hingibt und Freud und Leid mit ihr zu theilen ſcheint, der Unſchuld am nächſten. Daher liegt in ihm das ordnende Princip der geſchichtlich gewordenen Natur; daher ſind die zahmen Thiere und die zahmen Pflan-

gen jene Naturbildungen, die ſich von dem wüſten Streben der wilden, rohen Naturkraft losgeriſſen haben, indem ſie ſich freundlich und friedlich dem Menſchen ergeben; daher ſind wir genöthigt, die reinſten Bilder der Unſchuld, wie ſie rührend durch lyriſche Ausbrüche des Gefühls laut werden, an das ſtille Naturleben, wie an ihren urſprünglichen heimathlichen Boden anzuknüpfen; daher endlich hat dieſe Naturbeſchäftigung die geheime Gewalt über die Elemente, vermag den Gang der Jahreszeiten, die Ordnung in den Stufen der Entwickelung des Lebens zu mäßigen und in lebendiger Gliederung zu entfalten und bereitet die ruhige Stätte aller geſchichtlichen Entwickelung vor. Sie iſt das bürgerliche Pflanzenleben, die Aſſimilation der Elemente, die eine vorbereitende Einheit findet, um ſich für eine innere mannichfaltige Unendlichkeit aufzuſchließen. Aber dennoch iſt dieſe ſtille Beſchäftigung mit der Natur nur eine trübe Ahnung von jener unergründlichen Herrlichkeit des verlornen Paradieſes. Außer ihren Gränzen liegt die wilde ungebändigte, ja feindſelige Natur, die hier den Menſchen in trüber Einſamkeit an irgend ein einzelnes Naturleben feſſelt, dort ihn in die betäubende Fülle ihres Reichthums gewaltſam hineinzieht. Die ganze Natur für den Menſchen wieder zu gewinnen iſt die unendliche Aufgabe des Geſchlechts; eine unermeßliche Quelle mannichfaltiger Thätigkeit, mannichfaltiger Genüſſe, wo Gut und Böſe, innere Stärkung und Verlockung, mit einander ringen in nie entſchiedenem Kampf. Die Sehnſucht nach der Einfachheit der paradieſiſchen Unſchuld iſt zwar ein nie zu vertilgendes Gefühl eben der edelſten Naturen; wenn ſie aber als ein Streben, die Unſchuld durch ein Abweiſen des Kampfes, in und mit welchem allein das Leben ſeine tiefe Bedeutung hat, wieder zu erringen hervorbricht, wenn die ſtille Sehnſucht, die über alle blos irdiſche Befriedigung hinausragt, ſich in menſchliche That verkehrt: dann wird ſie ſelbſt eine Sünde und endigt unvermeidlich in einem zerſtörenden Frevel.

In der Urzeit des Geſchlechts, als die Unſchuld verloren ging, als der Unterſchied zwiſchen Gut und Böſe den ewigen Kampf erzeugte und den innern Frieden des Gemüths, wie der Natur, zerſtörte, waren die Menſchen noch in der Fülle der Naturkraft geboren, ihr innerlich verbündet, und der Frevel der Menſchen fand ſein Gegenbild in dem Widerſtreit kämpfender Elemente. Eben weil der Menſch alle Herrlichkeit des Daſeyns in ſeiner Geſtalt vereinigte, mußten die finſtern Tiefen ſich aufſchließen, und was entfeſſelte Begierde in ihm war, als entfeſſelte zerſtörende Kraft in der Natur erſcheinen. Die Erinnerung dieſes Titanenkampfs ſpricht uns an aus allen alten Mythologien. Es war die Urzeit der Götter.

Während einige Menſchen ergriffen wurden von der Gewalt der Elemente, daß jede Begierde als eine bloße Naturkraft erſchien, ohne Mittelpunct, ohne Einheit des Strebens, drängte ſich dieſe Naturkraft ſelber in die ſelbſtſüchtige Herrſchergewalt anderer zuſammen, daß die Einheit nicht in der Liebe, ſondern in der Gewalt der feindſeligen Kraft erſchien, die, anſtatt alles zu beſtätigen in ſeiner Art, jede Eigenthümlichkeit zu verſchlingen drohte. Das war der Kampf zwiſchen Uranos und Gä, zwiſchen Himmel und Erde, zwiſchen frechen Gedanken mit allen geheimen Naturkräften verbündet, und ſtumpfſinnigem Daſeyn zur blinden Unterwürfigkeit geboren. Das war die Erzeugung der wilden Zeit (Kronos), die ihre Kinder verſchlang. Das waren die abgefallenen Kinder Gottes, die mit den Töchtern der Erde buhlten, Aftergeſtalten erzeugend, die den Zorn Gottes hervorriefen, daß die Tiefen der Erde ſich aufthaten und in einem wüſten Chaos die verwirrenden Begierden und ſtreitenden Elemente ſich vermengten, ſich wechſelſeitig vernichtend. Alle heidniſche Mythologie iſt von dieſer düſtern Phantaſie gefeſſelt und vermochte nicht ſich loszureißen von ihr. Eben daher konnte ſie die Epochen nicht ſondern, die, unordentlich in einander hineinſpielend, keine

Ruhe und Klarheit gedeihen laſſen. Wie ganz anders erſcheint die moſaiſche, — unſere heilige Ueberlieferung! Wie die chaotiſchen Kämpfe der Natur in der Schöpfungsgeſchichte erſcheint auch dieſer wüſte Kampf, in welchem Menſchen und Natur ſich wechſelſeitig verwirren und zerſtören, nur als ein Zurückgedrängtes, beſiegt durch den Willen des allein mächtigen Gottes, beſtraft für unergründlichen Frevel, und Noah und ſein Geſchlecht erſcheint zwar nicht als die Unſchuld, die nie mehr erſcheinen kann, aber als die gütige Verheißung, die alle wilde Naturkräfte in ſtiller Ordnung feſthielt und den ewigen Gang der Geſchichte, die, ſchwankend zwiſchen Gut und Böſe, den innern Mittelpunct des Heils zu offenbaren beſtimmt war. Zwar blieb eine grauenhafte Furcht vor der finſtern Tiefe alles Lebens in den Menſchen, bewegte ſich und ſchuf die Religioſität heidniſcher Völker, die Orakel und die lockenden dämoniſchen Geiſter; aber die ewige Ordnung hatte ihre feſte Stätte gefunden, der Kampf der Menſchen, an die Erſcheinung zwar geknüpft, hatte auf immer die Richtung nach dem Innern, Geiſtigen genommen; wie aus der Maſſe des Lebens in der Entwickelungsgeſchichte der Erde enthüllte ſich aus dem Leben der Geiſt, kämpfend zwar, aber gehalten durch den alten Bund, durch welchen die Menſchen aus ihrer Mitte das ordnende Heil erzeugen ſollten, wenn gleich nicht auf irdiſche Weiſe. Und der Herr ſprach: „ich will hinfort nicht mehr ſchlagen alles was da lebet, wie ich gethan habe. So lange die Erde ſtehet, ſoll nicht aufhören Saamen und Erndte, Froſt und Hitze, Sommer und Winter, Tag und Nacht!“

Es iſt eine merkwürdige bedeutungsvolle Stelle; denn ſie zeigt klar auf jene chaotiſche Verwirrung, die mit der vernichtenden Fluth ausbrach; ſie zeigt, wie jene ſtille Ordnung der gemäßigten Natur in den innerſten Tiefen erſchüttert war; wie ſtarre Gegenſätze der verdrängten Kometenepoche ſich wieder auf der Erde zu zeigen ſtrebten.

Aber jenes Verſprechen hat nun die Geſchichte in ihrer Entwickelung in Gottes unſichtbare Hand gelegt und alle Verwirrung hat ihre grauenhafte Naturbedeutung verloren. Nur vergeſſen dürfen wir, — darf das Geſchlecht — nie ſeine urſprüngliche unſelige Verwandtſchaft mit den dämoniſchen finſtern Geiſtern der Natur. Die geheime Furcht vor dieſem nächtlichen Bündniß iſt bei verſunkenen Völkern das böſe Gewiſſen des Geſchlechts, nicht blos einzelner Menſchen; iſt bei den edleren, durch göttliche Gnade von dem ewigen Heil ergriffenen Völkern die wahre ſtille Gottesfurcht und, da wir ewig ſchwanken zwiſchen Gut und Böſe, die verborgene Stätte des Entſetzens, das gefeſſelte Verhängniß, das von den Alten mit Furcht und Grauen erkannte Fatum, welches mit gleich unbezwinglicher Gewalt Götter und Menſchen feſthält in einem ewigen ſtarren Geſetz, wo die Liebe fremd iſt. Die Offenbarung Gottes in der Geſchichte war alſo die ewige Liebe, die alles Ordnende in der Natur an die ſtrenge Geſetzmäßigkeit der in ſich geſchloſſenen Welt knüpfte, und alles Ordnende in der Geſchichte für die Erſcheinung an das Wechſelverhältniß geiſtiger Kräfte, deren äußerer ſcheinbar zerſtörender Kampf ſich für das ganze Geſchlecht und ſeine Entwickelung in einer höhern offenbar erlöſenden Liebe auflöſte. Die äußere Trennung war aber eine innere Vereinigung und die wahre Phyſik, die jene ſichere Ordnung der Natur in ſich ſelber feſthält, durch welche alle dämoniſchen Kräfte in der Tiefe verſchloſſen nur dienen, die ewige Herrlichkeit und Macht Gottes, — ſo wie die wahre Ethik, die jene ſichere Ordnung der Geſchichte in ſich ſelber feſthält, durch welche alle ſcheinbar zerſtörenden Kräfte des irdiſchen Verſtandes nur dazu dienen, die ewige, das Geſchlecht durch mancherlei Prüfungen leitende Liebe Gottes zu offenbaren, haben in ihrem innerſten Weſen eine wahrhaft religiöſe Bedeutung.

Der Titanenkampf, wie er in der Urzeit des Geſchlechts ſtatt fand, jener rieſenhafte Streit der Naturkräfte in ſich ſelber, der den Menſchen und alle ſeine Begierden in den Abgrund der aufgeſchloſſenen Tiefe hineinriß, als er mit aller Gewalt der göttlichen Unſchuld dem Böſen diente; jenes finſtere Bündniß des ſelbſtſüchtigen Geiſtes mit der Natur, welches uns in den alten Mythologien, wie ſelbſt in der moſaiſchen Ueberlieferung, Naturereigniſſe und geſchichtliche kaum unterſcheiden laſſen, ſind verſchwunden. Dadurch unterſcheidet ſich aber die moſaiſche Ueberlieferung von allen Sagen heidniſcher Völker, daß der Sieg des alleinigen Gottes, ſeine ewige Macht, nie zweifelhaft bleibt; daß das Verderben, welches ſich aus jenem Kampf entwickelte, als Strafe deſſen erſcheint, der den finſtern Geiſt walten läßt, aber ſeine Thaten vernichtet nach ſeinem Wohlgefallen; daß der Keim der göttlichen Liebe, ſelbſt wo er für die Erſcheinung unterliegt, ſich in ſich zuſammendrängt und aus der Zerſtörung gerettet die ewige Verheißung nicht zu Schanden werden läßt.

Obgleich nun dieſe dämoniſchen Kräfte des finſtern Geiſtes, die Macht der Hölle, gebrochen wurden, als Gott die Ordnung der Natur in ſich und die Ordnung der Geſchichte in ſich wiederherſtellte, daß die Gewalt der Liebe, die in den Steinen erſtarrte, in das leibliche Leben ſich verbarg, in der Maſſe nur für das Univerſum, in den Thieren nur für die Gattung in der Zeit ſich entwickelte, als eine unſichtbare Welt hervortreten ſollte, ſo waren ſie dennoch nicht verſchwunden. Sie wirkten fort in allen Völkern der alten Welt und für die Erſcheinung herrſchten die Dämonen innerlich über das Geſchlecht, während Gott ſeine Verheißung feſthielt in einem unſcheinbaren Punct. Aber ſie erſchienen in ihrer Armſeligkeit, in ihrer innern Ohnmacht; und nicht, was ſie wollten, ſondern was er wollte, der ſeine mächtige Hand ausſtreckte über alles Leben, mußte ſich entwickeln. Wie da, wo die Uranfänge des Lebens hervortreten in den

Gebirgen, die Masse noch mächtig ist, ja wie das Leben nur kümmerlich die geringen Spuren der dämmernden Gewalt nur ohnmächtig erscheinen, aber dennoch die Weissagung des kommenden Sieges, die nie mehr zu vertilgende Richtung der immer gewaltigern Entwickelung, die innere Kraftlosigkeit der Masse in seltsamer Selbstzertrümmerung und Zwietracht enthüllt, so ist auch in der Geschichte Gott mächtig gewesen, wo die Dämonen ihre Tempel gebaut hatten. In den wilden Völkern, in den Barbaren der alten Welt, zeigte sich die Ohnmacht derer, die in dem Bündniß mit den finstern Tiefen der Natur alle Gewalt geschichtlicher Entwickelung einbüßten; und wo diese thätig war, da lenkte Gott alles so, daß, was aus der Tiefe entsprungen war, ihm dienen mußte. Alle Formen des Lebens für die Erscheinung, die Grundlagen einer neuen Natur, aus welcher, wie aus einer geistigen Vorwelt, das Leben der höhern Liebe sich entwickeln sollte, bildeten sich, indem diese dämonischen Kräfte gezwungen wurden, eine höhere Ordnung zu enthüllen. Diese Formen lassen sich aber in der Schönheit und in der Gerechtigkeit erkennen. Wo das Geschlecht die Anschauung der leiblichen Schönheit gewonnen hat, wo das Bestreben, sie als ein inneres Eigenthum für sich zu gewinnen und zu erhalten, die Völker durchdringt, da ist die höhere geistige Persönlichkeit leiblich erschienen, wie in den ältesten Gebirgen das Leben, aber gefangen, erstarrt in der leiblichen Form, wie das Urleben in der krystallinischen Masse. Daher hat sich die Schönheit aus der Masse entwickelt, wie die lebendige Gestalt aus den Gebirgen. Der Cyklopenbau, die Riesenmauern der Urvölker, sind vorgebildet in den Urgebirgen; die lebendige Gestalt unreif, dennoch, den rohen Umrissen nach, mit der Sicherheit der Natur, keimte in wimmelnder Fülle aus diesen Massen hervor, aber an sie gefesselt, wie in den ägyptischen Tempeln; und allmählig sonderte sich die Gestalt von der umhüllenden Masse, trat in sichern Umrissen hervor, und so ward die

Schönheit geboren. So ſehen wir die geſchichtlichen Gebirgsſchichten in den Ländern der frühern Entwickelung ſich bedecken, wie in der Entwickelung der Erde, die großen Maſſen ohne alle Spuren des ſondernden Lebens als Urgebirge, die Tempel mit der unermeßlichen Menge in der Maſſe erſtarrter Hieroglyphen, wie das Uebergangsgebirge der werdenden Schönheit, dieſe ſelbſt in ihrer innern Sicherheit von der Maſſe geſondert, in dem dadurch ewigen Griechenland.

Aber die leibliche Schönheit iſt nicht die Liebe, die ſich offenbaren will, wie ſie nicht die Unſchuld iſt, die verloren ging. Alle Anmuth des Lebens, welche ſich in Sprache, in Wiſſenſchaft, in der Poeſie aufſchließt, theilt die Erſtarrung, die das ewig Lebendige in der leiblichen Form feſthält und die blos ſinnliche Erſcheinung wie in einen ſtummen Abgrund hineinzieht; und was wir als das Claſſiſche verehren in den Werken der Griechen, jene wunderbare Naturſicherheit, die in Worten, wie in Geſtalten, das beſtimmte klare Maaß feſthielt, nimmt an jener ſteinernen Erſtarrung Theil, daß kein Herz ſchlägt in der ruhigen Form, und keine liebende Eigenthümlichkeit die Härte des perſönlichen Daſeyns zerſchmelzt, daß alle ſcheinbare Freiheit die Knechtſchaft der Furcht nur leicht zu verbergen vermag, die als ein grauſenerregendes Schickſal Menſchen und Götter umſchlingt und aus den innern Tiefen des erſtarrten Gemüths hervorbricht. Aber dieſe Schönheit iſt dennoch eine ewige Offenbarung, eine Naturoffenbarung für alle kommenden Geſchlechter und obgleich das erſtarrende Princip auf den finſtern Urſprung deutet, ſo ſpricht dennoch eine ſtumme Verheißung aus der anmuthigen Geſtalt. Die Griechen konnten ſich nicht losreißen von den Dämonen; aber die Gewalt der Liebe lenkte das finſtere Streben, deutete auf die ſtille Verheißung, auf ein tief verborgenes erlöſendes Princip, welches auch in den Beſſern dieſes Volks thätig war, welches auf der Erde kein Wort fand, keine Sicher-

heit, aber sich herrlich offenbarte in demjenigen, was mit der unergründlichen Natursicherheit nur so sich gestalten sollte. Daher die Klarheit dieses Volks nach außen, und die seltsame Verwirrung und Finsterniß nach innen. Daher die Anmuth und Herrlichkeit in allem, was sich leiblich darstellte, und die trübe Verzweiflung in allen ihren Sagen, während nur in den Edelsten eine Hoffnung zukünftiger Erlösung dämmerte. Da verbarg sich die innere geheime Furcht des gefangenen Lebens in den stillen Keim, und das Volk, allmählig aufgelöst in der Mitte der erstarrten Tempel und Statuen, umgeben von einer steinernen Welt, die ihm fremde geworden war, zerfiel in sich, wie das verschwindende Leben in den Gebirgen, seine Form als Grabmal hinterlassend. Uns aber soll das Leben der Griechen, nicht seinem Ursprung nach, denn dieser ist uns auf immer entrückt, wohl aber seiner Gestaltung nach als heiteres Fundament dienen, als eine stäte Naturgrundlage aller ferneren Entwickelung, nur zu beleben durch die Liebe, aber ihrer unvergänglichen Form nach, nicht zu vertilgen durch sie. Der frömmelnde Eifer, der den tiefen Sinn wahrhaft göttlicher Offenbarung durch alle Stufen der Bildung des Geschlechts, der den herrlichen Sieg der Liebe über alles Dämonische in der Gestaltung eines Volks, welches wir in dieser Hinsicht wohl ein herrliches nennen dürfen, verkennt, ist eben so tadelhaft, als die blinde Vergötterung, die ja eben, wenn sie diese Form in ihrer Unvergänglichkeit, als enthielte sie nicht einen Keim höherer Entwickelung, festhält, das Herrlichste, die Verheißung, die sie verbirgt, auf eine frevelhafte Weise abläugnet.

Wo die erscheinende Gerechtigkeit unter den Menschen mächtig geworden ist, wo das Streben des Geschlechts dahin geht, sie als inneres Eigenthum zu gewinnen, da ist das Gemeinsame des Geschlechts, seine innere geistige Kraft erschienen, aber, wie in der Gattung der Thiere, das Besondere der Persönlichkeit gefangen von dem Allgemeinen.

Aus dem dämonischen Zwiespalt der Kräfte entspringt ein vermittelndes Maaß. Die rohe Gewalt ist das Herrschende und da sie nur den Streit und Kampf, aus welchem sie entsprungen ist, immer von neuem zu erzeugen vermag, so ist sie es nicht, die jenes vermittelnde Maaß hervorruft, sondern die verborgene, in der Welt nicht offenbar gewordene Liebe Gottes, die den Unwilligen zwingt zum ordnenden Gesetz. Unter den Römern erzeugte sich die Naturoffenbarung der Gerechtigkeit, für die Erscheinung entsprungen aus dem finstern dämonischen Kampf, der alle Furcht und Grauen in sich verbarg. Daher war der Gottesdienst der Römer durchgängig auf dieses barbarische Grauen gegründet; aber dennoch lenkte Gott das finstere Streben, daß es das unvergängliche Bild, die fortdauernde Grundlage des Rechts, für alle zukünftigen Geschlechter zu enthüllen gezwungen ward. Ja alles, was wir als römische geschichtliche Größe mit Recht bewundern, gründet sich auf jenes Rechtsgefühl, welches in den edelsten Naturen mit aller Härte hervortrat. Und diese Strenge des Gesetzes, dieses Hehre, scheinbar Vernichtende, in der starren Form eines allgemeinen Lebens, war die Form der offenbar gewordenen Liebe in den reinsten und herrlichsten Gestalten der damaligen Zeit. Wir empören uns nicht mit Unrecht, wenn frömmelnde Menschen diese Offenbarung Gottes, der die dämonischen Kräfte der Natur, die drohend in die Geschichte hineinragten, zwang, ihm zu dienen, in eine Verblendung verkehren wollen; als hätte zu irgend einer Zeit die Hölle Gewalt über das Geschlecht! Auch wir behaupten, daß nichts den Menschen selig macht, als die ewige Liebe, als der Heiland; aber wie er sich für uns unmittelbar offenbart hat, so wirkte er im Verborgenen auf alle Völker. Und wem es gegeben war, was er zu jenen Zeiten wollte, in der irdischen Hülle zu erkennen, der gehörte ihm zu; denn seine Gewalt zwang die sinnliche Macht, jene höhere Schönheit und Anmuth, wenn auch in erstarr-

ter Leiblichkeit ſich zu offenbaren, und ſeine Gewalt beugte den ſtarren, ſelbſtſüchtigen Sinn, daß, wo man nur Unterjochung und Druck ſuchte, die Form des Rechts ſich erzeugen mußte.

So trat die leibliche Schönheit als Naturform für alle zukünftigen Geſchlechter, die erſcheinende Gerechtigkeit als unvergängliche Grundlage für jede folgende Entwicklung, jene durch die Griechen, dieſe durch die Römer hervor. Je eben indem beide aus jenem räthſelhaft verborgenen Kampfe ſich erzeugten, der alle Tiefen des Daſeyns aufſchließt, ſo daß der gewiſſe Sieg auch gegründet iſt in dem Urgrunde alles Lebens, traten dieſe beiden Formen mit der unergründlichen Sicherheit der Natur, mitten in die Geſchichte hinein, für welche wir nun keinen andern Ausdruck haben, als das Claſſiſche, das in ſeiner Art Vollendete. Alle Frömmelei hat nicht vermocht, dieſe Gewalt der Vollendung zu vernichten. Die Schönheit, wie wir ſie durch die Griechen anſchauen, das Recht, wie es uns durch die Römer überliefert ward, bleiben fortdauernd die Grundlage aller ächtmenſchlichen Bildung, und wo ſie verdrängt ſind oder verſchwinden, da entbehrt das Geſchlecht die naturgemäße Nahrung, da treten die ordnenden Principien, die Gott der Geſchichte einverleibte, zurück, die Sprache verwildert, jede Geſtaltung hat ihr ſicheres Maaß, jede geſellige Ordnung ihren innern Mittelpunct verloren.

Aber die leibliche Schönheit und das erſcheinende Recht ſind dennoch aus der Tiefe urſprünglich erzeugt, und die dämoniſche Kraft iſt in ihnen zwar gebändigt, aber nicht verdrängt. Ueberwunden iſt die Hölle nur da, wo dieſe getrennten Formen ſich durchdringen, wo das allgemeine Leben des Rechts ſich liebevoll verſenkt in eine jede Geſtalt, wo die erſtarrte Geſtalt ſich dem allgemeinen Leben zutrauensvoll ergibt, wo die Pulsſchläge des Geſchlechts, nicht wie Naturkräfte, die Perſönlichkeit äußerlich bewegen, ſondern das eigene Herz ſich hebt und ſenkt, wo die Per-

ſönlichkeit verſchmilzt in das Geſchlecht, beide Formen ſich nicht ſtarr in äußerm Gegenſatze gegenüber ſtehen, ſondern ſich wechſelſeitig durchdringen.

Das war die Offenbarung der ewigen Liebe, die den Menſchen lostrennte von der äußern Natur, und ihn innerlich verband mit der ewigen, in welcher die Liebe allein herrſcht und mächtig iſt. Das war die Erſcheinung des Heilandes, die es uns hier nur anzudeuten erlaubt iſt. Wer in ihm lebt, iſt von allen dämoniſchen Gewalten befreit, und wenn dieſe auch nie ihr frevelhaftes Streben aufgeben, ſo hat er doch verſprochen, daß ſein Reich nie untergehen wird. Die Ordnung in der Natur ſoll nie aufhören! So lautete die göttliche Verheißung nach jener Fluth, die die dämoniſchen Kämpfe, den Titanenkampf, endigte. Aber noch ragten ſie in die Geſchichte mächtig hinein, obgleich fortdauernd durch Liebe beſiegt. — Die Ordnung in der Geſchichte ſoll nie aufhören! So lautet das Verſprechen des Herrn und Heilandes, und wie auch erſcheinende Zerſtörung und Verwirrung der Geſchlechter drohend hervortreten, ſo wiſſen wir doch, daß alles denen zur Seligkeit dient, die in aller Erſcheinung ihrer liebevollen Mitte, in allem Wechſel dem ewig Bleibenden, dem die Herrſchaft gegeben iſt über alle Creaturen, anhängen und an ihn glauben. Dieſer Glaube, dieſe ewige Zuverſicht der Liebe, erhält die Geſchichte in ihrer Ordnung, erzeugt aus der Zerſtörung die Reue, beugt in trüben Zeiten die Herzen, anſtatt ſie zu verhärten, verwandelt jeden ſcheinbaren Untergang in eine reife Frucht für eine ſchönere Zukunft, führt alle in ſich verblendete Herrſchſucht nach dem Abgrund hin, in welchem ſie ihre Strafe und ihre Vernichtung findet. Dieſer Glaube erzeugt jene innere geſchichtliche Zuverſicht, wie der Naturglaube die Zuverſicht des Erkennens, die Grundlage aller Phyſik unſerer Tage. Wie die ſtille Geſetzmäßigkeit in der Natur nicht aufgehoben wird durch die ſcheinbar zerſtörende Kraft der Elemente; wie Fluthen und Stürme,

Vulcane und Erdbeben ſelbſt dieſe Ordnung beſtätigen, die innerlich bewegte Erde ihre ruhige Bahn um die Sonne verfolgt: ſo bleibt der wahrhaft Gläubige, umrauſcht von den beweglichen Fluthen der Zeit, hineingeriſſen in den Sturm der Ereigniſſe, ergriffen von der Flamme der Begierden, ja erſchüttert von dem Schwanken der ſcheinbar feſtgegründeten Gewohnheit, in ſeiner ſtillen Bahn, und um ihn ordnet ſich die wahrhaft erzeugende Zeit, wie ſie in ihm geordnet iſt. Es war nothwendig, die Betrachtung mit einiger Ausführlichkeit bis auf dieſen Punct zu bringen, weil wir nur, nachdem wir bis hierher gelangt, im Stande ſind, das Verhältniß der Phyſik unſerer Tage zu jenen zurückgedrängten dämoniſchen Kräften, die das Geſchlecht in frühern Zeiten gefangen hielten, darſtellen können.

Das Verdienſt der Phyſik ſoll Keiner verkennen. Ja irren wir nicht, indem wir den Gang der ſich offenbarenden Liebe auch für die Zukunft zu verfolgen wagen, ſo entdecken wir in ihrer raſchen Entwickelung, in den ſeltſamen tiefen Blicken, die uns vergönnt ward in die innere Geſetzmäßigkeit der Erſcheinungen zu thun, eine eigenthümliche Richtung, einen eigenthümlichen Bildungsproceß des Geſchlechts, deſſen hohe Bedeutung wir freilich nur ahnen können. Sie, die Phyſik, iſt eine Gabe Gottes, die uns von allen vergangenen Völkern ſondert; ſie ſcheint die eigentliche tiefſte Aufgabe zu ſeyn, die das Geſchlecht zu löſen hat. Ihr verdanken wir die Befreiung von der thörichten Furcht vor Naturereigniſſen, deren Zuſammenhang mit der ewigen Ordnung der Dinge uns zu erkennen vergönnt ward. Sie weiſt das Geſchlecht von der äußern Abhängigkeit, von den finſtern Tiefen hinweg, und ſich nach dieſer wieder zu ſehnen, als wäre ſie etwas Größeres und Höheres, ſich dem Abgrund wieder zu nähern, aus welchem die Wiſſenſchaft uns losgeriſſen hat, iſt wahrlich frevelhaft. Wir billigen daher das Streben der Phyſik, jenen Schwindel, wo er, wie in unſern Tagen, die Menſchen ergreifen will, ſtrenge

zuweiſen, völlig. Aber eine höhere Bedeutung entwickelt ſich immer deutlicher. Sie erweitert die aſſimilirende Thätigkeit des Geſchlechts, daß alle Naturkräfte immer mehr ſich freundlich der organiſirenden Thätigkeit der Geſchichte zuneigen, und wer kann ſagen, was der Zukunft gelingt, wenn die erzeugende und geſtaltende Liebe die zerſtreuten Maſſen des wunderſamen, raſch fortteilenden Strebens in ein großes Leben, erweichend, belebend, ſich durchdringend vereinigen wird?

Aber eine große Gefahr lauert hier, wie in aller Erſcheinung, eine grauenhafte Lockung, die alles Dämoniſche in die Geſchichte ſelbſt hineindrängt, um aus dem Licht ſelbſt die Finſterniß, aus dem milden Lebenslicht das verzehrende Feuer zu erzeugen. Es iſt die Selbſtſucht des irdiſchen Verſtandes.

Dieſe Selbſtſucht des Verſtandes iſt eben ein Beweis der Befreiung der innern geiſtigen Welt von der äußern leiblich erſcheinenden; eine Befreiung, die aber keineswegs die innere Einheit beider Welten aufhebt, vielmehr auf eine unendliche Weiſe beſtätigt, wo der Verſtand rechter Art iſt. Die Selbſtſucht des Verſtandes will aber, was in der Einheit ein Selbſtſtändiges iſt, in ein Vereinzeltes, nicht blos äußerlich Geſondertes, ſondern auch innerlich Getrenntes, verwandeln. Eben dadurch erzeugt ſie jene Abhängigkeit, der ſie entgehen will, hebt die Befreiung auf, der ſie ihren Urſprung verdankt. In ſeltſame Widerſprüche verwickelt ſich der ſelbſtſüchtige Verſtand; denn er muß bekennen, daß er von der Natur ihrem innern Weſen nach nichts verſteht. Er kann nichts von ihr faſſen; denn ſie iſt ihm durch die innere Trennung völlig entfremdet. Der Verſtand verſteht alſo nur ſich ſelber; da er aber nie ein Wirkliches, nie ein Daſeyn begreifen kann, ſondern nur Möglichkeiten, ſo vermag er in allen ſeinen Ausſprüchen nur über Möglichkeiten zu beſtimmen. Es iſt, kann er ſagen, möglich, daß die Erſcheinungen nach dieſen beſtimmten Geſetzen mit ein-

ander verbunden sind. Wenn, die Möglichkeit angenommen, vorausgesetzt wird (offenbar willkührlich), als wäre sie eine Wirklichkeit, dann kann er sie an den immer wiederkehrenden Erscheinungen erproben; und wird sie bestätigt durch diese, dann entsteht die Wahrscheinlichkeit, daß die blos vorausgesetzte Wirklichkeit die wahre sei. Die Wahrheit selbst kann der Verstand nie erkennen. Diese kann nie durch Vermittelung erlangt werden, ja man kann nie wissen, ob man sich der Wahrheit nähert. Denn um das zu wissen, müssen wir, einmal auf den Standpunct des Verstandes gestellt, unsern Weg mit dem vorliegenden Ziel vergleichen können, d. h. wir müssen die Wahrheit erkennen, ehe wir sie erkennen, — oder wir dürfen nie hoffen, sie zu finden. Diese Wahrheit ist aber die innere Zuversicht des Daseyns, die unmittelbar besitzt, was der selbstsüchtige Verstand immer vergebens zu erlangen strebt, ist der von Gottes Gnade geleitete und erleuchtete Verstand, der diese Stätte der Zuversicht heilig hält und den innern ursprünglichen Reichthum durch ein auf das Göttliche gerichtetes Erkennen klar zu machen, durch eine von der ewigen Liebe durchdrungene Gesinnung zu reinigen sucht. Der irdische Verstand findet eine unbegreifliche, ihm völlig unerklärbare Welt sich gegenüber. Da, wo das Vorbild des Verstandes für die Erscheinung herrscht, in der Welt der Schwere und des äußern Gegensatzes, wo die lebendige Einheit in dem Unendlichen liegt, sich in einem unendlichen Raum, in einer unendlichen Zeit enthüllt, da ist die scheinbare innere Trennung mit einer äußern Abhängigkeit und wechselseitiger Hemmung verbunden.

Die innere Trennung zeigt sich auf die nämliche Weise in allem, was der irdische Verstand durch Beschränkung zu verknüpfen sucht, und sie findet eben so zwischen dem Verstand und den todten Verhältnissen der Natur statt, so, daß, was Thätigkeit in uns ist, ein Leiden in der Natur wird, und umgekehrt. Nun wird diese Thätigkeit der Natur, wie

ſie begriffen wird von dem Verſtande, in einer beſtimmten Ordnung und Geſetzmäßigkeit erkannt, aber offenbar nur für den Verſtand, der ja, ſeinem Princip nach, ſeine Entfremdung und völlige innere Trennung von der Natur von vorne herein behaupten muß: Das Lebendige aber, alles was Leben heißt in der Natur, iſt dieſem Verſtande ein undurchdringliches Räthſel. Er kann zwar die Art und Weiſe, wie das Leben in der Erſcheinung hervortritt, betrachtend verfolgen, und einen ſtäten Gang wahrnehmen, aber er muß geſtehen, daß das Bedingende dieſer Entwickelung in einer ihm völlig fremden Welt liege. Ja da er hier gar kein anderes Princip kennt, als das Leidende der immer wiederkehrenden Eindrücke, die ſtumpfſinnige Gewohnheit, die den Glauben an dasjenige erzeugt, was nun eben auf dieſe Weiſe erſcheint, ſo muß alles Ungewöhnliche, und zwar eben, weil es ein ſolches iſt, ihm unglaublich vorkommen. Nun aber muß ſein Glaube ſich weiter erſtrekken. Denn nicht blos das leibliche Leben tritt in ſeinem ſtillen geordneten Gang, die engen Schranken der Gewohnheit faſt bis zur Gewißheit ſteigernd, hervor; auch ein inneres geiſtiges Leben, getragen von einer räthſelhaften Umgebung, entwickelt ſich aus einer noch räthſelhafteren Vergangenheit. Was will er mit dieſer anfangen? Sie abzuläugnen vermag er nicht; denn, geſellte ſich nicht zu dem Glauben, der aus der regelmäßigen Wiederkehr der Erſcheinungen in der Gegenwart ſich erzeugt, ein Glaube an die Ueberlieferung des Geſchlechts, ſo würde er auch nicht einmal die äußern Erſcheinungen begreifen können, weil ſie ja in ſeiner Seele auf das Innerſte verflochten ſind mit einer beſtimmten Art, die Welt und ihre Erſcheinungen und ihren verborgenen Zuſammenhang zu faſſen, die wieder nur begriffen wird durch eine beſtimmte Entwickelungsſtufe des Geſchlechts, welche ſelbſt ohne die vorhergegangenen unbegreiflich iſt.

In dieſer Vergangenheit findet er nur einen Glauben an dasjenige, was der Gewohnheit ſeines Daſeyns als ein geſetzmäßig Wiederkehrendes widerſpricht. Er darf nicht ſagen, es widerſpreche der Natur ihrem Weſen nach; denn dieſes iſt ihm völlig fremd. Er muß geſtehen, daß, was ihm jetzt Gewohnheit iſt, ſich aus einer eigenthümlichen Art, das unbegreifliche Leben zu faſſen, welche ſich in einer beſtimmten Vergangenheit bildete (wie? vermag er freilich nicht zu enträthſeln), entwickelt hat.

Aber die eigenthümliche Art war ſelbſt eine Gewohnheit; denn die gemeinſchaftliche, in ſich übereinſtimmende Ueberlieferung, die, damit die Sicherheit ihres innern Lebens nicht gefährdet werde, Glauben fordert, gibt dieſes — nach der Gegenwart beurtheilt — Unglaubliche, nicht als ein Einzelnes, nicht als eine Krankheit, ſondern als etwas Allgemeines, das ganze Leben der Vergangenheit Durchdringendes. Ja, was noch räthſelhafter wird, wenn der beobachtende Verſtand den Gang der Zeiten wahrnimmt, dann wird es wahr, daß die Gegenwart ſich aus dieſem Unglaublichen entwickelt. In ſo fern aber das ganze Geſchlecht der Menſchen in einer fortdauernden ſtetigen Entwickelung begriffen iſt, kann das, was einmal da war, nie ganz verſchwinden und ich bin nur ein Menſch, in ſo fern alles, was ſich jemals menſchlich entwickelte, in einem, wenn auch noch ſo tiefen Winkel meines Daſeyns ſich verbirgt. So kann ich das Widerwärtige nicht einmal völlig aus meiner eigenen Seele verdrängen und muß in ſteter Furcht leben, daß irgendwie die ruhige leidende Gewohnheit des Lebens durchbreche, mich ſelber in den dunklen Abgrund hinabziehend. Ich glaube nicht an das Unglaubliche, welches Jene nicht blos glaublich hielten, nein, was ſie ſogar vergebens von ſich abzuwehren ſuchten; — aber, daß dieſer Glaube da war, daran muß ich wohl glauben, denn es iſt eine ſo reine Thatſache, ſo unzweifelbar, wie irgend etwas, was mir durch den regelmäßigen gewohnten

Wechsel des Lebens geworden ist. So steht der Verstand, spielend mit seinen eigenen Vorstellungen, bauet sein Gebäude immer sicherer, überschauet immer deutlicher den innern Zusammenhang, überlegt, forscht, verbindet, trennt, ordnet das Gehörige und überzeugt sich immer mehr von der dauerhaften Festigkeit des Erworbenen. Aber draußen ist er von einer Welt umgeben, die sein ganzes Daseyn in Anspruch nimmt, ja einen Zauber über ihn übt, den er nicht abzuwehren vermag. Und dennoch ist diese lebendige Welt und ihre ganze innere Fülle ihm fremd, er weiß nicht, von wannen sie kömmt, er weiß nicht, was ihr Daseyn bedeutet, er weiß nicht, wo das Alles hinaus will und dennoch muß er bekennen, daß er in ihre lebendigste Mitte hineingerissen ist, daß er nicht seyn könnte, daß er sich nicht zu finden wüßte anders, als in ihr, mit ihr, durch sie. — Und in uns ragt eine noch trübere Welt hinein, die wir auch nicht begreifen. Denn was hilft es uns, daß wir Worte besitzen, daß wir von Aberglauben, Wahnsinn, Schwärmerei reden, daß wir thörigt sagen: der verständige Mann weiß es, denn er hat es oft genug erfahren, daß der Mensch eine Neigung hat, das Unglaublichste zu glauben? Was hilft es uns, da der Verstand nur das durch die Gewohnheit Sichergewordene glaubt? wie kann er, ohne innern Widerspruch, einen Glauben an das Unglaubliche annehmen? Dieser Glaube, der da ist, wie alles, was er erfährt, hebt ja die Sicherheit des Verstandesglaubens auf, und setzt den Menschen selber in eine, dem Verstande nicht blos fremde, sondern auch widerwärtige Welt. — Ja die ganze Poesie, jedes heilige Gefühl, alles, was dem Menschen das Höchste ist, verschwindet für den irdischen Verstand und er wird von allen Seiten durch einen Ruf, den er nie begreifen kann, geweckt, hin und her geworfen, angezogen und zurückgestoßen, daß er nirgends Ruhe findet. Wenn nun das Widerwärtige, welches wir in dem Innern des Geschlechts finden, als eine bloße dunkle Qualität, (weil

wir uns das Unverständige auf keine Weise aus dem Verstand erklären können), im Bündniß stünde, mit dem blos Fremden in der Natur? Der Verstand kann die Möglichkeit nicht abläugnen; denn beide Welten sind ihm gleich fremd. Dasjenige, was der irdische Verstand über das Daseyn denkt, ist nur Möglichkeit, höchstens Wahrscheinlichkeit, nie Gewißheit. Das Wesen der Dinge ist uns verborgen, ja das eigene ist es uns. Da nun der Verstand sich getrennt hat von diesem Wesen, durch seine Möglichkeit nichts über dasselbe vermag, wäre es zu verwundern, wenn es einen gespensterhaften Spuck mit uns triebe und uns hineinjagte in Schrecken und Grauen aller Art? In der That liegt der blindeste Aberglaube dem ausgebildetsten Verstand eben am nächsten, und da diese Ausbildung eben ein gefährliches Extrem erreicht hat, haben wir mehr die Gewalt der nächtlichen Tiefe zu fürchten, als die Gewalt des irdischen Verstandes, der nun nach großer vieljähriger Anstrengung im Begriff ist, seine eigene Armuth einzusehen.

Wir wollen jetzt den auf das Göttliche gerichteten Verstand betrachten; seine Zuversicht, und worauf er sich gründet.

Hume hat höchst verständig und mit der ihm gewöhnlichen Klarheit gezeigt, wie menschliche Thaten und Naturereignisse sich zu einem unzertrennbaren Ganzen vereinigen und das innere Leben begründen; wie wir selbst in unsern Urtheilen, in unsern Erwartungen, beide nicht von einander zu sondern vermögen; wie ein jedes Unternehmen aus Gliedern beider Welten sich zusammenfügt, die ein gemeinsames Product erzeugen. Wenn du ein Haus baueſt, sagt er, dann mußt du mit gleicher Gewißheit auf menschlichen Willen und Naturgesetze rechnen. Die Gewißheit, daß die behandelten Steine, deren Eigenschaften dir bekannt sind, sich, mit dem Mörtel vereinigt, zu dauerhaften Mauern verbinden, daß die Cohärenz der Balken alles tragen wird, daß die Gläser das Licht durchlassen, die Angriffe feindseli-

ger Elemente aber ausschließen werden, ist nicht größer, als die Gewißheit, mit welcher du auf die Kenntnisse der Meister, auf die Bereitwilligkeit der Gesellen rechnest. So gewiß, wie du weißt, daß die bestimmten Instrumente, mit einer bestimmten Kraft auf eine bestimmte Weise gebraucht, dem Stein, dem Holze die angemesse Gestalt geben werden, eben so zuversichtlich erwartest du, daß der bedungene Lohn, richtig bezahlt, die Arbeiter in Thätigkeit setzen wird. In einer jeden Begebenheit, ohne Ausnahme, sehen wir Natur und inneres Daseyn, menschlichen Willen und Naturereignisse so mit einander verflochten, daß eine Trennung unmöglich ist. Ja das Schicksal der Völker und ihre Bildung, wie das Schicksal eines jeden Menschen, ist ein solches Gewebe in einander geschlungener Fäden, aus welchen wir ebenso vergebens, was den Willen von den Ereignissen getrennt, auf irgend eine sichere Weise zu sondern vermögen, als wir die Bedeutung, die den Ereignissen, von dem innern Leben getrennt, zukömmt, kennen.

Hume hat Recht. — Nur daß er alles an die äußere Erscheinung knüpfte, an eine stumpfe Gewohnheit, die, eben weil sie gezwungen ist an dasjenige zu glauben, woran sie nicht glauben kann, auch an den eigenen Glauben nicht zu glauben vermag.

Dem auf das Göttliche gerichteten Verstande stellt sich jene unzertrennliche Vereinigung der Natur und der in der Erscheinung gefesselten Seele ganz anders dar. Er findet die innere Befreiung, wo der irdische Verstand nur Knechtschaft sieht. Der Mensch soll suchen über sich selbst klar zu werden. Das ist reine Forderung des wahrhaften Verstandes. Wie findet er sich nun? Etwa als ein Mensch überhaupt? als ein allgemeiner Mensch, ausgerüstet mit Kräften, denen er jede beliebige Richtung geben, die er gewaltsam ausdehnen kann über alle andern Menschen, sie zwingend, daß sie werden, wie er ist? daß so sein Daseyn sich erweitere zur allgemeinen Form alles menschlichen

Daſeyns? daß in ihm das Geſetz ruhe, nach welchem ſich alles richten muß? Keinesweges! Er findet ſich als ein beſtimmter Menſch. Nicht etwa nur äußerlich beſtimmt, nicht etwa in den Feſſeln der äußern Natur und der menſchlichen Verhältniſſe, umſtrickt von dem Wahn, daß er nur ein Beſonderer ſei. Verſucht er, ſich als ein Allgemeiner zu betrachten, ſträubt er ſich gegen die Natur, um eine eigene Welt der Vorſtellungen zu erbauen, gegen die Menſchen, um eine eigene Welt des allgemeinen Willens zu gründen: dann tritt die Natur gegen ihn auf, als gegen einen feindſeligen Dämon, und die Menſchen treten gegen ihn auf, als gegen einen vernichtenden Geiſt. Der Menſch findet ſich auch innerlich als ein Beſonderer, mit Kräften, die er ſich nicht gab, mit Fähigkeiten, die er ausbilden ſoll, deren Urſprung er aber nicht kennt. Das Erſte, was der Menſch, will er mit ſich ſelber ins Klare kommen, erſtreben muß, iſt, daß er ſich zu beſchränken, daß er jenen ſelbſtſüchtigen Trieb, ein Allgemeines zu ſeyn, der immer von Neuem ihn irre zu führen droht, mühſam in ungewiſſem Kampf abzuweiſen ſucht. Er weiß es, — eine unmittelbare Gewißheit, die einem jeden ſich durch die göttliche Gnade rief beſinnendem Menſchen gegeben iſt, ſagt es ihm, daß, jemehr ihm die naturgemäße Beſchränkung gelingt, deſto innerlicher er ſich über ſich ſelbſt verſtändigen wird. Ja er weiß, denn ſein nie ruhendes Gewiſſen ſagt es ihm, daß alle Verwirrung des Lebens ſich löſen werde in dieſem Punct ewiger Zuverſicht, daß in ihm der Verſtand erſt ſeine völlige Klarheit, das Handeln erſt ſeine ordnende Kraft erhält. Für die innere Betrachtung zeigt es ſich zugleich, daß, je reiner die Annäherung zu dieſem Kern eines mit ſich ſelber einigen Daſeyns gelingt, deſto mehr die Täuſchung, als wäre ſie eine Beſchränkung, verſchwindet. Er entdeckt mit der innern ſeligen Gewißheit, daß, ſo wie der verirrte Verſtand, einer unendlichen Allgemeinheit nachjagend, die Freiheit, die er ſucht, immer mehr verliert, immer furcht-

barer in Knechtschaft verwandelt sieht, so, wenn er sich freiwillig zum scheinbaren Knecht des ewigen Gottes macht, erst wahrhaft frei wird. Freiheit ist Uebereinstimmung mit der eigenen Natur. Er sieht diese Verknüpfung mit allem Leben, wie es in der Geschichte sich entwickelt, wie es in der Natur in ewigem Wechsel festgehalten wird, immer inniger, herrlicher hervortreten, je mehr er sich von der unseligen Verflechtung, die dann entsteht, wenn er, aus seiner ursprünglichen Heimath unruhig herausstrebend, in der verworrenen Welt die Verwirrung vermehrt, stille, ruhig sinnend zurückzieht, in der Beschränkung die naturgemäße Klarheit sucht und findet. Er kann sich nicht getrennt denken von dem heiligen Daseyn, welches in der scheinbaren Beschränkung das mannichfaltigste Leben in tausend Strahlen bricht, und zu dessen ewig harmonischem Zusammenklang sein gereinigtes Daseyn gehört. — — —

So muß er sich ganz hingeben, wo er sich ganz findet, völlig ergeben der ewigen Liebe, die alles Leben trägt und sein eigenes, auf eine besondere Weise gestaltetes, als eine unvergängliche Blüte sich entfalten und blühen läßt. Liebe ist völlige Einheit in der Sonderung. Sie allein ist das unzertrennliche Band, welches die Beschränkung in einen hellen reinen Kreis verwandelt, aus welchem alle Fülle des ewigen Lebens, in das besondere hineinscheinend, sich entwickelt. Nur wenn wir uns ganz, unbedingt, ohne Vorbehalt hingeben, finden wir uns ganz. In diesem Punct des völlig gereinigten Daseyns neigt sich uns nun alles Leben freundlich zu, wie wir uns zutrauungsvoll ihm ergeben, und Natur und Geschichte sind uns eine gleiche Offenbarung des nämlichen einen Geistes.

Ganz verläßt diese innere Zuversicht uns nie. Aber gefesselt von der Erscheinung, hineingezogen in eine äußere Welt, blickt das innere Licht nur trübe durch, und der Urquell aller Thätigkeit erscheint als bloßes Leiden, als Er-

folg äußerer Eindrücke, die innere Zuversicht als irdischer Glaube aus stumpfsinniger Gewohnheit entsprungen.

Aber mitten in dieser Knechtschaft bricht das ursprüngliche Licht seltsam hervor. Dann ist es, als spräche die ewige Natur uns innerlich an, als regten sich alle Tiefen verborgen waltender Kräfte und alle Klänge, die in dem Leben gefesselt sind, als würde in uns und außer uns der nämliche Jubelgesang angestimmt, und wir tauchen selig unter in das aufgeschlossene Leben, welches wir nicht festzuhalten vermögen. Dann regt die Poesie ihre Flügel und das tiefste Geheimniß will uns begrüßen und alle Schätze des Daseyns enthüllen. Aber wir fühlen es wohl: nicht ein solches überschwengliches Gefühl kann uns das höchste Glück, die bleibende Seligkeit geben. Mit allen Kräften müssen wir ringen, alle Thaten müssen nach jener einen reinigenden Richtung, alle Gedanken nach jener innern Mitte der ursprünglichen Persönlichkeit zu sich bewegen. Und wenn wir nun diese reine Persönlichkeit, wie sie dem durch göttliche Gnade von der äußern Verwirrung nach dem Innern zugewandten Verstande sich enthüllt, näher betrachten, erkennen wir in ihr nicht ganz Natur und ganz Geist? Natur; weil wir sie als eine Gabe auf eine unbegreifliche Weise bestimmt erkennen müssen, weil sie da ist, weil sie in ihrer eigenthümlichen Art innig verflochten ist mit der bestimmten Form des gemeinschaftlichen Daseyns. Wir nennen jenes beschränkte Daseyn, gegen welches der verirrte Sinn sich sträubt, das Talent, wie es in einem jeden Menschen liegt und ihm seine bestimmte Stelle im Leben eben so sicher und gewiß anweisen würde, wie die Gattungen ihre bestimmte Stelle in der Natur annehmen, wenn nicht die Verwirrung der Selbstsucht diese eigentliche Heimath für einen Jeden mehr oder weniger zu verbergen suchte, daß er sie kaum wieder zu finden weiß. Aber dieses Talent ist nicht allein in jedem Menschen auf eine eigenthümliche Weise modificirt, es ist auch für die Menschen

einer bestimmten Zeit ein anderes. Das ganze Leben der Menschen stellte sich in der Vergangenheit anders dar, als in der Gegenwart. Betrachten wir unser Volk zum Beispiel in irgend einer früher vergangenen Zeit, dann ist die ganze Gestaltung des Lebens offenbar eine andere. Dieselben Begierden und Neigungen, dieselben geistigen Fähigkeiten nahmen nicht allein im Ganzen, sondern auch in einem jeden Menschen eine andere Richtung, und Religion, Staat und Wissenschaft, ja das innere und äußere Verhältniß des Menschen zur Natur, hat ein anderes, ein besonderes, ein gemeinschaftliches Gepräge. Wir finden zwar einen allgemeinen Typus der Aehnlichkeit, eine gemeinsame Welt, aber innerhalb dieser gemeinschaftlichen Welt war dennoch Alles anders, und nichts kann mit der Gegenwart verglichen werden, so daß das Bestreben, irgend etwas in dem alterthümlichen Sinne, seiner Besonnenheit nach, für die gegenwärtige Zeit zu bilden, dem ganzen, jetzt herrschenden, völlig widerstreben würde. Vergleichen wir nun diese Zeiten der Vergangenheit mit der Gegenwart, dann entdeckt der auf das Göttliche gerichtete Verstand eine geheime Verknüpfung, eine göttliche Leitung, einen Faden höherer Ordnung, der durch alle Verwirrung sich hindurchwindet, eine naturgemäße Entwickelung, die mein innerstes Wesen in seiner verborgensten Eigenthümlichkeit, die Art und Weise seiner Thätigkeit, Wort und That für die gegebene Zeit bestimmt, und eine jede Zeit hat ihre Freuden und Leiden, ihren Kampf und Frieden, so im Gesammtleben aller Menschen, wie in der verborgenen Stätte einer jeden Seele. Das Innerste meines Wesens ist so entsprungen aus einer geheim ordnenden Vergangenheit. Was ich in der Welt zu offenbaren habe, was, wenn es in Wort und That aus der fesselnden Verwirrung an das Tageslicht treten darf, mein eigentlichstes, geheimstes Glück bildet, das war schon zubereitet in der nächsten Vergangenheit. Aber auch diese, in stiller Entwickelung verbunden mit einer frühern, und, wie

meine Persönlichkeit in ihrer verborgensten Tiefe, aus welcher, wie aus einem geheimen Quell, so Lust als Qual entspringt, in der Zeit sich enthüllend, dennoch außer aller Zeit, ist, obgleich jetzt erst erschienen, dennoch eingehüllt gewesen in allen Zeiten, die sich in ihr auf eine bestimmte Weise darzustellen suchen. So ergreift die Seele die ganze Vergangenheit als ihre eigene, und der stille Gang der Entwickelung, der Triumph der ewigen Liebe, der Sieg des Göttlichen, der gefeiert wird durch das wechselnde Spiel von Keimen, Blühen und Verwelken mancherlei Art, stellt mein eigenstes, wahrstes Leben dar; das Leben, welches, über aller Zeit, sich offenbart in aller Zeit und sich zusammendrängen würde in der bestimmten Zeit meiner irdischen Erfahrung, wenn ich, in die Verwirrung des Daseyns hineingetaucht, vermöchte, das ewige Bild der reinen Persönlichkeit, wie es mir still mahnend vorschwebt, herauszuheben und rein darzustellen.

Alle Wissenschaft theilt sich in zwei Richtungen; es gibt nur zwei Wissenschaften, wie die Alten richtig einsahen, Physik und Ethik. Aber die Physik ist nicht eine Begriffswissenschaft, die abstracte Grundsätze entwickelt, wie sie in dem in der Erscheinung thätigen Selbstbewußtseyn sich zeigen; sie ist das Naturleben des Geistes, das innige Leben in und mit der Natur. Daher ist eine Naturwissenschaft a priori der Tod aller wahren Naturphilosophie. Denn die lebendige Natur ist das Leben, welches sich offenbaren will im Geiste und sich freundlich dem Menschen neigt, um sich in ihm zu enthüllen. Daher setzt eine jede wichtige Entdeckung ein Talent, eine ursprüngliche Eigenthümlichkeit, ein schlechthin Gegebenes voraus, kann nie durch die bloße Reflexion erreicht werden; sie ist vielmehr für die Reflexion, ihrer Entstehung nach, ein unauflösbares Räthsel. Erst nach ihrer Entstehung, nachdem sie da ist, nie aus einem reflectirenden Bewußtseyn zu begreifen, wird sie von dem Selbstbewußtseyn ergriffen, und das Licht, wel-

ches sie verbreitet, ist aus einer höhern Quelle. — Die Ethik ist eben so wenig eine Begriffswissenschaft, die abstracte Grundsätze entwickelt, wie sie in dem in der Erscheinung thätigen Selbstbewußtseyn sich zeigen. Sie ist das Geschichtsleben des Geistes, das innige Leben in und mit der Geschichte. Daher ist eine Sittlichkeitslehre a priori der Tod aller wahren Ethik. Denn die wahre Geschichte ist der verborgene Geist der waltenden Liebe, die sich in dem scheinbar verworrenen Treiben des Geschlechts verhüllt, sich dem Geist freundlich ergibt, um sich zu enthüllen. Daher ist eine jede wahre, geistreiche, geschichtliche Darstellung, aus welcher der eigenthümliche Geist einer bestimmten Zeit uns anspricht, nie aus der Reflexion zu begreifen. Erst, wenn dieser thätig ist, wirkt das reflectirende Selbstbewußtseyn, ordnend, sondernd, sucht in reinlichen Umrissen die eigenthümlichen Puncte darzustellen und ihr Hineinweben ineinander, wie dieses in den scheinbar willkührlich hereinspielenden Ereignissen ein Gesammtbild großartiger Eigenthümlichkeit darstellt.

Wie seltsam ist jenes Streben des menschlichen Geschlechts, die Natur in allen Richtungen zu erspähen, die Erinnerung des Geschlechts in allen Zeiten der Vergangenheit zu erforschen! Das Bemühen ruht nie. Woher die räthselhafte Freude bei einer jeden Entdeckung? woher das endlose Streben, und wohin? Die Anwendung, der erscheinende Nutzen steht mit der Unendlichkeit aller Wissenschaft in gar keinem Verhältniß. Und doppelt räthselhaft muß alle Wissenschaft erscheinen, wenn man ihren Ursprung, ihre verborgene Wurzel in dem Talent, in der Natur des Menschen erwägt. Was in irgend einer Zeit, in irgend einem Volke gelebt hat in der Geschichte, erscheint als geheimer Trieb, als Liebe in irgend einem Menschen und sein ganzes Daseyn verliert sich in der Enthüllung des in der Vergangenheit ruhenden Geistes, der sich ihm kund gibt. Was stumm in der scheinbar verschlossenen Natur ruht, tritt

als Trieb, als verborgene Liebe in einem menschlichen Geiste hervor, und treibt aus seinem innersten Wesen Blüten und Früchte in der Welt des Erkennens, in einer geistigen Welt, wie es sich für das Erkennen verschlossen, sich entwickelt in der äußern. Wie seltsam, daß die Menschen, indem sie dasjenige, was sich durch die Reflexion fassen läßt, allein hervorheben, den Ursprung alles dessen, worüber reflectirt werden kann, übersehen! Wenn sie auch von den Gegenständen abstrahirten und in irgend einem allgemeinen Verstand das Grundprincip alles Urtheils aufsuchten: wie können sie von jenem innern Geheimniß, jener innern verborgenen Natur in sich selbst abstrahiren? Sie vermögen nie sich von ihr loszureißen, sie wirkt in der Abstraction selber unsichtbar fort, bestimmt ihren Gang, leitet ihre Thätigkeit, und die Abstraction, in ihrem Streben nach einer todten Allgemeinheit kann nur verwirren, nur erstarren, und ist dennoch genöthigt, das Product einer eigenthümlichen Natur, nur zerstört durch die frevelnde Selbstsucht, zu offenbaren.

Hume — wir heben seine Betrachtung deswegen hervor, weil die völlige Hingebung des Verstandes in die Erscheinung, die gänzliche Resignation, die weder innere geistige Thätigkeit, noch höheren Glauben, keine Freiheit, ja nicht einmal Kraft erkennen läßt, durch die vollendete Consequenz der Verzweiflung, vor allem durch den schreienden Contrast, belehrend wird, — Hume läßt die Geschichte entstehen aus einem durch die Gewohnheit des Lebens entstandenen Glauben an die Glaubwürdigkeit der Menschen. Wir finden, sagt er, indem wir die Menschen im Leben betrachten, obgleich die Lüge ihnen nicht fremd ist, dennoch einen gewissen Trieb zur Wahrheit, der sie im Ganzen leitet. Diese oft wiederkehrende Erfahrung erzeugt die Gewohnheit, aus welcher der bis zur höchsten Wahrscheinlichkeit reichende Glaube entspringt, daß, wenn wir die Ueberlieferungen der Vorwelt miteinander vergleichen, wir das Wahre von dem

Falſchen zu ſondern im Stande ſeyn werden. Iſt es nun wohl ein ſolcher, aus der Gewohnheit entſtandener Glaube, welcher uns bei der Geſchichtsforſchung leitet?

Dieſer Glaube kann uns, ſo viel iſt einleuchtend, nichts geben, als die äußern Thatſachen. Der bildende Trieb einer jeden Zeit bleibt ihm nothwendig verborgen und kann ſich in den aus ihm entſprungenen Darſtellungen auf keine Weiſe offenbaren. Denn die Geſchichte iſt ein Fortſchreitendes, und nicht blos das einzelne Daſeyn, ſondern die Geſammtheit des ganzen Lebens hat, vergleichen wir die Vergangenheit mit der Gegenwart, eine andere Richtung genommen. Dieſe beſtimmte Richtung des geheimen bildenden Triebes erſcheint alſo als eine anders geſtaltete Gewohnheit für alle Menſchen in einer jeden Zeit. Unſere Erfahrungen und die daraus erzeugte Gewohnheit des Daſeyns, ſo wie der aus dieſer entſtandene Glaube, ſind alſo den Menſchen nicht zu allen Zeiten eigen; denn ſonſt müßte ihr Product, die geſammte geſchichtliche Erſcheinung, zu jeder Zeit die nämliche ſeyn. Vergleichen wir unſere Zeit mit der Blütenzeit des Mittelalters, ſo iſt es klar, daß dieſe in ihrer innerſten Eigenthümlichkeit nicht erklärt werden kann durch das, was uns jetzt Gewohnheit des Daſeyns iſt. Der kirchliche Glaube, das Ritterthum, die Frauenliebe, das Feudalſyſtem in allen ſeinen Verzweigungen, die keimende bürgerliche Freiheit, die Wiſſenſchaft, die Kunſt, die Poeſie, die Naturanſicht, ja alle Fäden des Daſeyns waren anders ineinander geſchlungen und nichts konnte den Menſchen ſo erſcheinen, wie uns jetzt alles in den eigenthümlichen Verſchlingungen einer beſtimmten Zeit erſcheint. Dieſer Glaube vernichtet alſo alle Geſchichte, und das Bewußtſeyn einer gegebenen Zeit, welches ſich zum Richter aller Zeiten erheben will, kann von ſeinem Standpunct aus nur den abſtrahirten Typus einer allgemeinen Menſchheit feſthalten, keineswegs den Abgrund des mannichfaltigen Lebens in der Geſchichte, den dieſe ja eben

darſtellen, enthüllen will. Hume muß für die zweckmäßigen Bewegungen der Menſchen, ja der Thiere, einen aus der Gewohnheit entſprungenen Glauben, deſſen Reflexion in die Tiefe des Daſeyns ſich verſenkt hat, annehmen. So muß auch ein großes geſchichtliches Bewußtſeyn mit jeder blühenden Zeitepoche der Geſchichte begraben ſeyn, und ſo wenig als wir die unendliche Sicherheit des Inſtincts zu verfolgen vermögen, ſo wenig vermögen wir jene grundloſe Tiefe des bildenden Triebes in der Geſchichte zu verfolgen. Unſere Urtheile von dem Standpuncte der Gewohnheit aus über die Geſchichte verhalten ſich zu dieſer, wie unſere Reflexion über eine durch das klare Bewußtſeyn bedingte, mit Bewußtſeyn willkührliche Bewegung unſerer Glieder zu der unendlichen Reihefolge zweckmäßiger Bewegungen, die das Leben ohne alles Bewußtſeyn trägt, leitet und erhält.

So verborgen, wie das wahrhaft bewegende Princip der bewußten Willkühr, ſo verborgen iſt auch der bildende Trieb in der Geſchichte der bewußten Reflexion. Nun unterſcheiden wir aber eine geſchichtliche Darſtellung, aus welcher ein treues Bild der Eigenthümlichkeit vergangener Zeiten uns entgegentritt, gar wohl von einer ſolchen, die nichts enthält, als äußere Thatſachen, oberflächlich verbunden durch Reflexionen aus der Gewohnheit des engen gegenwärtigen Lebens. Wir wiſſen, daß die Fähigkeit, ein ſolches Leben dem Bilde eines Zeitalters einzuhauchen, ſich nicht durch Ueberlieferung mittheilen, nicht durch Formeln des Verſtandes erlangen läßt, daß ſie künſtleriſcher Art iſt. Sie iſt alſo ſelbſt etwas Eigenthümliches, in der Tiefe der beſondern Natur unſeres Erkennens Gegründetes, und alle Betrachtung der Vergangenheit iſt leer und ohne irgend eine innere Bedeutung, wo dieſes Naturleben des Geiſtes nicht der ordnende Mittelpunct aller Verſtandesthätigkeit iſt. Wir können keineswegs ſagen, es ſei dieſe Richtung des Verſtandes gegen eine urſprüngliche Gabe blos denjenigen gegeben, die eine ſolche Darſtellung zu liefern vermögen; denn,

damit ſie uns als eine ſolche erſcheine, muß eine gleiche Fähigkeit, wenn auch nicht ſie urſprünglich zu erzeugen, doch ſie zu reproduciren in uns liegen. Ja da ein jeder Menſch auch innerlich in und mit ſeiner Zeit, ſeinem Volke lebt, ſo muß dieſe Fähigkeit mit größerer, oder geringerer Klarheit in Allen vorausgeſetzt werden, damit ſie in der eigenthümlichen Natur zum Vorſchein komme und ſich erkenne. Dieſe Naturgabe ſetzt aber eine, über alle aus der ſogenannten äußern, durch die Gewohnheit gewordenen Erfahrung liegende innere Verknüpfung einer jeden Zeit mit aller vorhergegangenen voraus; eine innere geiſtige Gemeinſchaft, die das Schickſal des ganzen Geſchlechts, als die unergründliche Tiefe des eigenen erkennen läßt! Dadurch eben wird das, was in ſcheinbarer Unordnung ein wüſter Haufen ſich wechſelſeitig verdrängender Thaten zu ſeyn ſcheint, zu einer geordneten Offenbarung göttlicher Leitung geſteigert. Es iſt möglich, daß Entwickelungsſtufen des Geſchlechts, trübe Durchgangspuncte wechſelnder Bildung erſcheinen, in welchen dieſer tiefe Sinn einer beſtimmten Zeit für das Eigenthümliche aller vorhergegangenen zurückgedrängt iſt, in welchen der auf das blos Aeußere, auf die Bedürfniſſe einer engen Gegenwart gerichtete Geiſt jede Ahnung einer ſolchen innern Gemeinſchaft verloren zu haben ſcheint. Aber in ſolchen Zeiten zieht ſich nur dasjenige, was in glücklichern zu einem fröhlichen Erkennen heranreift, in das ſtille Gemüth zurück, und verbirgt die ganze Fülle des göttlichen Segens, die alle Geſchlechter durchdringt und die Verwirrung der Zeiten ordnet und lenkt, in das tiefe Gefühl der zuverſichtlichen Frömmigkeit.

Eine ſolche Anſchauung ſteigert die Ethik zur lebendigen Geſchichte. Der ſegenſchwangere Strom des Lebens und der Liebe, der in einem jeden ſich ganz zu verſenken ſucht, hier die ſcheinbar eingeſchränkte That heiligt, daß ſie, mit allen übrigen des Geſchlechts verbunden, die freudige Entwickelung gedeihen läßt, dort ſtumm in die Kunſt den

unendlichen bildenden Trieb, — in die Geſchichte, in die bedeutungsvolle Geſtalt hineinbildet, während er zugleich laut wird durch das Wort und in blühenden Zeiten alle Eigenthümlichkeit mit der Tiefe der Vergangenheit innig verbunden, in fröhlicher Freiheit entwickelt, — dieſer Lebensſtrom iſt die tiefſte verborgenſte Erinnerung des Geſchlechts und eines Menſchen und zeigt uns, daß wir durch die göttliche Liebe Eins ſind mit dem ganzen Geſchlecht, wie es jetzt ſich entwickelt hat und wie es war, und daß ein gemeinſchaftliches Heil uns allen geworden iſt.

Indem wir nun dieſe unſere heiligſte Erinnerung verfolgen, wird es uns unmittelbar klar, daß jene Trennung des Geiſtes, als eines Innern, und der Natur, als eines Aeußern, gar keine Bedeutung hat. In der Entwickelung der Geſchlechter wirkt das Leben, wie es geordnet in der Natur hervortritt, und die Liebe, wie ſie ſich in der Folge der Zeiten offenbaren will, in unzertrennbarer Einheit. Geſchichte im engern Sinne iſt geiſtige Entwickelung, mit Bewußtſeyn verbunden. Der Verſtand iſt das Elementariſche des Geiſtes, welches nach außen, nach der Erſcheinung gewandt — der Maſſe, nach Innen der Liebe zugewendet — der Entwickelung dient. Wie in der Natur das Leben aus dem Gebirge kämpfend hervorquillt, aus der Maſſe, wie alle Elemente, von der Richtung gegen die Maſſe abgewandt, ſich dem Leben zuwenden, wo dieſes mächtig wird, ſo werden alle Fäden des blos äußern Lebens, welches uns feſſelt, losgeriſſen, und was ſtrenges Geſetz des Verſtandes iſt, bewegt ſich ſelbſt, durch den Hauch der Liebe belebt, frei um dieſe, daß ſie an des Tages Licht trete. Und die Sprache ertönt in gemüthlicher Anmuth, und die Kunſt will in den fruchtbaren Boden irdiſcher Bündniſſe die Schönheit ſäen, und die heilige Muſik eröffnet alle Tiefen des verſchloſſenſten Gemüths und alle Verhältniſſe des Lebens, des Staats, der Völker ordnen ſich um einen Mittelpunct, der, ſcheinbar von der Erde losgeriſſen, dennoch allein alles in

diſche Leben zu verklären vermag. So ſind die fruchtbare Dammerde, das lebenſchwangere Meer, die in ewiger Bewegung alle Keime des Lebens verſchlingende Luft, ſelbſt lebendig geworden durch das herrſchende Leben in der Zeit und, ſcheinbar ſtrenge getrennt, haben ſie ſich untereinander verſtändigt, indem ſie ihre innerſte gemeinſame Bedeutung fanden in dem Myſterium des Lebens.

Wenn die Erinnerung, die uns rückwärts führt in der Geſchichte, für das Erkennen hervortritt, dann ruht ſie nicht, bis ſie uns jene geheimnißvolle Stelle zeigt, wo die Liebe von dem Leben gefangen, ganz in der Natur verſunken war. Wie wir in unſerem eigenen beſonderen Leben die Träume der fruchtbaren Kindheit nicht als ein Product des Bewußtſeyns, vielmehr als eine Naturhülle der geheimnißvollen Liebe erkennen; wie derjenige Menſch es im vollen Sinne iſt, am bedeutendſten und herrlichſten erſcheint, in welchem das Geheimniß der frühen Kindheit nicht verwelkt iſt durch das irdiſche Bewußtſeyn der ſpätern Alter, ſo ſind diejenigen Völker die herrlichſten, die jene früheſte Erinnerung am friſcheſten erhielten; — ja wo ſie ganz verſchwunden iſt, da bilden ſich Racen, ein ſtumpfſinniges Daſeyn, in welchem alle Keime der verborgenen Liebe von einem thieriſchen Leben ergriffen ſind. Ja dieſe Racen, ruhte nicht in ihnen der Keim der Liebe, der, wenn auch noch ſo verſteckt, auf eine zukünftige Erlöſung deutet, erſcheinen ſelbſt geringer, als die Thiere, weil die Selbſtſucht der Perſönlichkeit die Sicherheit der Gattung zerſtört hat, dieſe aber nur eine lebendige Bedeutung hat in der Einheit der Liebe, durch welche die Perſon nur durch das Geſchlecht und in ihm, wie dieſes nur in und mit der Perſon ſeyn darf. So ſehen wir die Organe der Pflanzen auch einzeln in eigenthümlicher Schönheit ſich darſtellen, weil ſie gar nichts für ſich zu ſeyn begehren, weil das eigene Leben ganz und gar verborgen iſt in der Entwickelung des Ganzen. In den Thieren aber erſcheinen uns die Eingeweide

einzeln hervortretend, widerwärtig und erregen einen Ekel, weil ein jedes Organ ſelbſt, losgeriſſen, auf eine eigenthümliche Function deutet, die als ein eigenes Leben (vita propria), dennoch nur eine Bedeutung hat, in ſo fern die Einheit aller Organe ſich in ihm abprägt. Das innere Gefühl dieſes geheimen Widerſpruchs erzeugt das Widerwärtige, welches auch in der Grauſamkeit, in der ſchaudererregenden Härte, mit welcher der blos äußerlich Verſtändige die Racen zu behandeln vermag, zum Vorſchein kommt; welches nur überwunden wird, wo das fromme Gefühl den Keim der Liebe, des gemeinſamen Lebens, auch in dem tiefſten Verſunkenſeyn ahnet und zu pflegen bemüht iſt.

Blüht aber die Erinnerung der Kindheit eines friſchen Naturlebens noch in einem Volk, dann ſieht es in dieſer den Urquell alles verborgenen Reichthums. Aus dieſer Welt der früheſten Erinnerung quillt alle Poeſie, wie ein alles Leben erheiternder Strom eines höhern Daſeyns, hervor. Es iſt, als wenn das Volk verborgene Schätze in einer frühern Vergangenheit beſeſſen hätte, von welchen nur eine dunkle Ahnung übrig blieb, deren ſeltſame Bedeutung ſich in der Zerſtreuung noch nicht ganz verloren hat. Aber nur derjenige, der in jenem wunderbaren Buch aller Bücher, welches wir als göttliche Offenbarung verehren, die verſchloſſenen Schickſale des ganzen Geſchlechts als Führung göttlicher Liebe erkennt, vermag die umherſchweifenden Ahnungen in eine große heilige Anſchauung zuſammenzudrängen. Vor aller geſchichtlicher Erinnerung gebildeter Völker liegt ein poetiſches Zeitalter, in welches das Naturleben und das bewußte erſcheinende Daſeyn ſeltſam verflochten waren, in welchem alle Strahlen des Lebens ſich rhythmiſch verbanden, in welchem die Dichtung, die alle Bedeutung des Daſeyns aus der innern Seele, wie willkührlich, in wechſelnden Bildern geſtaltete, und alle Wahrheit, die aus dem äußern gemeinſchaftlichen Leben hervorging, ſich wechſelſeitig durchdrangen, in welchem That und Wort in inniger Verbin-

dung zu einem Gedicht ſich ordneten, ſo daß Freude und Leid ſich in räthſelhafter Ordnung des Ganzen verbarg. Dieſer Rhythmus war nicht die Offenbarung der Liebe, vielmehr die Gewalt des Schickſals, die alle wilden Kämpfe, wie durch einen Naturinſtinct, zwang, die ewige Schönheit in ſtarrer Form des rhythmiſchen Geſetzes zu offenbaren. Wir nennen dieſe Zeiten, die, nach innen geſchauet, alle Härte des Lebens und eines dunklen Verhängniſſes verbergen, nach außen in der Schönheit und Regelmäßigkeit die trüben Elemente ordnen und mäßigen, — die epiſchen Zeiten.

Aber iſt die Bibel nicht ein Epos, welches das ganze Leben der Erde und die Geſchichte liebevoll umfaßt? welches das, was Schickſal war, für die einzelnen Völker, in eine geheimnißvolle Leitung der ſchaffenden, ſtrafenden, erlöſenden, beſeligenden Liebe verwandelt? Dieſes Epos des ganzen Geſchlechts fängt an mit der Schöpfung und endigt in räthſelhafter Weißagung mit dem Ende aller Tage. Dieſe heilige Offenbarung, zu welcher alle Kenntniſſe, alle Kunſt, Wiſſenſchaft und Poeſie ſich verhalten, wie die disjecta membra magni postae, wie die zerſtreuten Glieder einer großen Organiſation, wie die Thierwelt in ihren mannichfaltigen Andeutungen zur menſchlichen Geſtalt, führt alle Erinnerung des Geſchlechts zu ihrer heiligen, reinſten Quelle zurück. Sie zeigt, wie alle Kräfte der Natur und aller Streit und Kampf beſiegt waren durch die gemeinſame Offenbarung der Unſchuld in der menſchlichen Geſtalt. Aus dem unendlich fernen Umkreis des Daſeyns floſſen alle Strahlen in ihm zuſammen, und das höchſte ordnende Leben, welches in ſich die innerſte Bedeutung des Ganzen ſchloß, beſtätigte zugleich jegliches Leben in ſeiner Art. Aber dieſe Blüte der ganzen Natur, dieſes höchſte Leben, war zugleich der Keim der Liebe, der, umhüllt von dem Leben, ſich ſelber nicht kannte, die Blütenknospe der ganzen Geſchichte. So wird die Natur ſelbſt unſere tiefſte, dun-

leiſte, allem Bewußtſeyn vorangehende Erinnerung, die wir ebendaher nur in den verborgenſten Gründen unſeres innerſten Weſens als eine ſolche zu erkennen vermögen. Das Talent, welches das Geiſtige in uns ſelbſt als Natur offenbart, enthüllt jene für das Bewußtſeyn unzugängliche Region der dunkelſten, außerzeitlichen Erinnerung. Ja obgleich dieſes nicht vermag, die geheime Verknüpfung der Seele mit beſtimmten Verhältniſſen des Daſeyns als eine bewußte Erinnerung zu faſſen, ſo muß es dennoch das unerklärbare Wunder zugeben. So hat Hume ſich zu zeigen bemüht, daß die zweckmäßigen Bewegungen der Thiere, in die Tiefen des Lebens verſenkt, Inſtinct werden. — Und iſt nicht in dieſem Sinne ein jedes Talent ein Inſtinct? Was gibt Euch dieſe eigenthümliche Natur, jene ſeltſame producirende Kraft, die nur als eine ſolche völlig unerklärbar ſcheint? Daß deine Hand, mit dem Meißel bewaffnet, aus dem harten Marmor die Schönheit hervorzuzaubern vermag, daß für dich die herumirrenden Töne ihre tiefſte Bedeutung enthüllen, daß dir, forſchend in der Natur, der innere Zuſammenhang klar wird? — Wenn die Schönheit da iſt, dann erkenne ich ſie zwar als mein innerſtes Eigenthum; wenn die heilige Muſik ertönt, dann ſchmilzt zwar alle irdiſche Verhärtung in ihren alles ergreifenden Fluthen; wenn jener verborgene Zuſammenhang in der Natur an das Tageslicht tritt, dann ſchaue auch ich in die aufgeſchloſſenen Tiefen hinein. Euch iſt aber die erzeugende Kraft gegeben, Euch war urſprünglich klar, was mir dunkel blieb, als hätte ein früheres Daſeyn ſich in Euch enthüllt, als ſpräche eine frühere Erinnerung aus Euch hervor, wie das Kind die völlig vergeſſene Mutterſprache leichter erlernt, als eine andere. Das war jene Anſchauung, die einige Philoſophen zur Annahme einer vorherbeſtimmten (präſtabilirten) Harmonie führte, daß beſondere Beſtimmungen der Natur ſich offenbarten, ſich enthüllten für beſondere Geiſter, und daß die Einheit alles Beſondern in der Natur zugleich eine

Einheit des gesammten geistigen Erkennens hervorzurufen sucht.

Wie die Natur alle verborgene Schätze des Geistes in sich schließt und durch eigenthümliche Geister zu enthüllen strebt, wie ein tiefes Gefühl uns mit ihr innerlich verbindet auf eine unendliche Weise, daß jede Bewegung und jede That aus der innern Einheit der scheinbar willkührlichen Gedanken und der ewig geordneten Natur hervortritt, wie dieses Gefühl der Einheit in dem keimenden Frühling, in der Mitte alles Lebens uns unwillkührlich ergreift, und in die Wellen des aufgeschlossenen freundlichen Daseyns hineintaucht, so verbirgt die Natur auch ein geheimes Grauen, welches uns um so gewaltiger faßt und innerlich erschüttert, je tiefer die Seele die Herrlichkeit der Schöpfung erkannt hat. Wer fühllos ist gegen das tiefe Entsetzen, welches sich hinter alles Leben tückisch versteckt, der bleibt auch für das Heiligthum der innersten Freuden der Natur verschlossen. Nur der stumpfe Sinn kann sich trösten mit der dürftigen Erkenntniß, die, will sie für sich hervortreten, allen Reichthum der Freude und des Schmerzes verdrängt. Eine dichte finstere Waldung, in welcher verborgene Quellen rieseln, mit dem stillen Säuseln der Blätter, mit ihren dunkeln einsamen Schatten, wenn kleine Thiere eilig aus den Gebüschen erscheinen und sich wieder verbergen, wenn ein drohender Sturm herannahend die Bäume lebhafter schüttelt, wenn ein Raubthier in das dunkle Waldgrün hineinschreit, wenn ein eingeschlossener Teich seine dunklen, beschatteten Wellen an das grüne Ufer unaufhörlich anschlägt — das alles erfüllt die Seele mit einem geheimen Grauen. Verschwindet dieses Grauen, wenn wir alle Bäume kennen und jede Pflanze zu nennen wissen? ihren innern Bau verstehen? wenn die schnell verschwindenden Thiere uns bekannt sind? Oder wäre es ein Vorzug der Wissenschaft, wenn sie dieses Grauen am Ende ganz verdrängte? — Eine öde Steppe mit ihrer unendlichen Fläche erregt eine geheime

Unruhe, eine unendliche leere Sehnsucht, ein unbestimmtes Verlangen, welches nur die Gewohnheit abstumpft. Wird es verschwinden, wenn wir die Laimenlager untersuchen und die Haidekräuter bestimmen? Und gewinnen wir etwas, wenn wir diese Kenntniß mit dem Verlust der innigen, ja heiligen Empfindung, die uns mit der Natur, ihrer Armuth, wie ihrem Reichthum, verbindet, zu erkaufen suchen?

Das einsame enge Gebirgsthal mit seinen schroffen Felswänden will den Menschen in seine steinerne Erstarrung hineinziehen. Sind wir reicher geworden, wenn wir die Gebirgsarten kennen, ihre Bestandtheile, die Korngestalt der Krystalle, die Lagerungsverhältnisse der großen Massen? Müssen nicht alle jene Kenntnisse, sind sie rechter Art, das seltsame, ja schmerzhafte Geheimniß, welches ein ursprüngliches Gefühl uns gibt, uns näher rücken, anstatt es zu entfernen? Ist dieses Gefühl nicht eine ebenso unläugbare Thatsache des innersten tiefsten Bewußtseyns, wie alles, was wir äußerlich erfahren? Ja bildet es sich nicht mit der höchsten Entwickelung geistiger Fähigkeit zugleich aus? Ist es nicht innig verwandt mit jener anmuthigen Beweglichkeit des Geistes, die, wie für den geheimen Schmerz der Natur, so für das verborgene Leid des Geschlechts die stille Rührung unterhält?

Und wenn nun in verhängnißvollen Zeiten Natur und menschliche Verwirrung im geheimen Bunde alle Schauder, alles Entsetzen auf uns einstürmen lassen, — wer ist der Stumpfsinnige, der nicht in beständiger geheimer Furcht lebte? Stille zwar, unerschütterlich ist die Ordnung der Natur, aber sie hat alles, was uns theuer ist, in ihrem geheimen Gang ergriffen und, unbekümmert um unsere Klagen, lockt sie uns mit Freundschaft und Liebe, um uns alles zu rauben, nachdem sie uns alles zu schenken schien. Schon so verbirgt sie alles Unheil, was uns innerlich zerreißend treffen kann, und ein stiller Schmerz läßt uns die

Todesschauer der Geliebten in der Fülle der Gesundheit ahnen; dann oft am tiefsten, wenn die scheinbar sorglose Freude uns ganz nahe treten will. So erscheint uns die Natur selbst in ihrem fröhlichen Leben, lauernd mit dem Mordstahl, wie, wenn ein grimmiger Tiger aus dem dunklen Gebüsch sein flammendes Auge auf fröhlich spielende Kinder heftet. Aber wenn nun alles Entsetzen sich aufthut, wenn wild wüthende Begierden die Menschen gegeneinander empören, wenn Kinder, Frauen und Greise sich in ihrem Blut wälzen, und der Himmel dunkel hineinscheint in den furchtbaren Gräuel, wenn Fluthen hereinbrechend die Leichen und die Mörder zugleich begraben, wenn die Erde bebend den Tyrannen und die Verfolgten zugleich verschlingt, wenn in den verhängnißvollsten Stunden der Blitz ein schuldvolles Haupt trifft, — wollt Ihr uns dann beruhigen durch eine Theorie der Vulcane, durch die Belehrung: es sei jener Blitz nur eine elektrische Erscheinung? Ja, hat jene Kenntniß, so von dem bloßen dürren, irdischen Verstand ergriffen, so leer schwebend zwischen den Tiefen der Natur, den Tiefen unseres innersten Wesens, wie, wenn in ihr erst das rechte Entsetzen wach geworden wäre, nicht etwas Gespensterhaftes? Ist es nicht, als wollte ein hohler Zauber uns um alle innere Freude betrügen, indem er den verborgensten heiligsten Schmerz verdrängt, der einen geheimen Zusammenhang in allem, was unser innerstes Wesen erschütternd berührt, glauben muß, wenn er nicht Verzweiflung werden will? — Soll der Chemiker etwa in der höchsten Betrübniß seinen Freund in eine Solution von salpetersauerm Silber weinen lassen, um den Salzgehalt der Thränen des tiefsten Schmerzes zu erfahren? Soll er Reagentien bereit halten, um den Schwefelgehalt des tödtenden Angstschweißes zu erforschen? Was vor dem Heiligsten in uns scheu zurücktreten, was sich entfernen muß und alle Bedeutung verliert, wenn das Vornehmste, in Freude und Entsetzen Herrlichste sich zeigt, war nie die wahre Wissenschaft. Diese keimt zwar in der ruhi-

gen Besonnenheit, entwickelt sich im stillen Gang der Gewohnheit, aber sie gehört ihr nicht zu, und aus ihrer innersten Tiefe treten Genien hervor, die so die heiterste Freude, wie den bittersten Schmerz, zu heilen vermögen. —

Der Schmerz ist nicht ein bloßer Gedanke. Er ist ein Leben, ist Daseyn, ein geistiges und leibliches zugleich, ein Daseyn, welches seine eigene Nichtigkeit und seine innere Herrlichkeit zugleich fühlt; jene, als geheime, außer aller Zeit liegende, in ihm, wie in dem ganzen Geschlecht liegende Schuld; diese, als eine Gnade der ewigen Liebe, die erst in ihm die Schuld als eine solche offenbart und den innern Widerspruch durch die scheinbare Vernichtung zu heben strebt. Das Talent findet sich mit einer bestimmten Gabe, und durch dasselbe suchen verborgene Schätze des Lebens sich in der Liebe zu verklären. War aller Zeit nun das Talent, allmählich durch eine Entwickelung des Geschlechts hat es sich erzeugt, und hat seine bestimmte Bedeutung für die bestimmte Zeit, in welcher es, obgleich innerlich außer aller Zeit, erscheint. Das Bewußtseyn ist das Elementare dieses eigenthümlichen Lebens, ist der allgemeine Urtypus alles geistigen Daseyns, welches erst durch das Talent eine lebendige Bedeutung erhält. Aber eine geheime Verwirrung, ein innerer Widerspruch ist eben so ursprünglich, eben so gewiß außer aller Zeit da, und das Zerstörende erscheint zwar, wie das Gebährende, in der Zeit, aber es setzt, wie das Bewußtseyn, sein Daseyn voraus. Dieser Widerspruch ist die Sünde. Daß wir sündhaft sind, beweist, daß wir es schon waren. Denn der Entschluß zu sündigen setzt die Sünde voraus, und diese kann nie entstanden seyn in der Zeit, weil, wo sie nicht schon war, sie auch nie hervortreten konnte. So hat der Mensch eine heilige Stätte reiner Persönlichkeit, in welcher Gott wohnt und sich offenbaren will, auf besondere Weise, als ewige Liebe; und eine Stätte ewiger Nacht, in welcher der Mensch sich entfernen will von Gott, um in sich selber zu seyn, in der Vereinzelung.

Und ein gemeinsames Bewußtseyn ist dem Menschen gegeben, welches sich, so wie es in der eigenen Kraft hervortritt, nach der Nacht der Sünde wendet, und in dieser Richtung allein thätig ist.

In der Erscheinung, im irdischen Leben, hat diese nächtliche Richtung allein das Uebergewicht. Sie hält uns in den Banden des blos irdischen Lebens; sie ist mit dem vergänglichen Daseyn so innig verschmolzen, daß sie nie ganz verschwinden kann. Ja, ein jedes Bestreben, den Widerspruch durch eigene Kraft zu heben, alle menschliche Tugend und Größe offenbart, und zwar nothwendig, die innere Schwäche immer entschiedener. Denn das ist ja die Wurzel aller Sünde, daß der Mensch etwas seyn will durch sich selber. Und dennoch kann das ewige Band der Liebe, welches ihn trägt und sein Inneres enthüllen will in Freudigkeit und Klarheit, nie zerreißen. Nur erscheint es ihm als zwingendes Gesetz, dem er sich unwillig unterwirft, dessen innerer, wahrer, lebendiger Sinn ihm ewig verborgen bleibt. Diese nächtliche Tiefe, die innere Ohnmacht der Liebe in dem Menschen, ist, wie das Talent, wie das Bewußtseyn, indem es außer der Zeit ist, zugleich in aller Zeit, ist in dem ganzen Geschlecht und in einem jeden Menschen, und sein ursprünglich aus Gott erzeugter Himmel ist in seiner nächtlichen Hülle verfinstert. Wie alles Heil dem ganzen Geschlecht als ein gemeinschaftliches, so ist die tiefe Nacht und die Finsterniß des Bösen einem jeden Menschen und dem ganzen Geschlecht zu Theil geworden, und ein finsteres Wesen schleicht sich zerstörend durch alle Zeiten, trübt das innere Licht der Liebe, und zeigt in Haß und zerstörendem Ingrimm fortdauernd seine unselige Gewalt. Ja selbst, wenn wir rückwärtsschauend alle Strahlen der Natur in der heiligen Unschuld sich zusammendrängen sahen, müssen wir dennoch annehmen, daß der zerstörende Geist im Verborgenen dem Leben nachgeeilt ist; — das Pa-

radies hat die Schlange genährt, die es zerstörte, die Unschuld den geheimen Wurm, der sie vernichtete.

Aber hier, in der Unschuld, konnte der finstere Dämon nicht erscheinen, wenn er nicht schon in der Schöpfung selber seine nächtliche Stätte gehabt hatte. Daher das Schwankende des Lebens, der Kampf der Elemente, die Erstarrung in der Mondepoche, das wüste Streben in der Kometenepoche. Nur konnte er hier nicht als der im Innern Böse hervortreten, er unterlag der heiter schaffenden göttlichen Liebe, die sich in dem verborgenen Leben immer mächtiger offenbarte. Und daher hat die Natur eine innere Sicherheit, eine Zuversicht des Lebens gewonnen, aus welcher alle Spuren der vergangenen Schuld verschwunden sind. Das Grauen, welches für uns in der Natur liegt, ist erzeugt aus den tiefen Schatten der innern Finsterniß, die sich nach außen werfen und wer in der göttlichen Liebe völlig lebt, für den hat das Entsetzen seine Macht verloren und die Natur entdeckt ihm das heitere Bild des ewigen Lebens in seinem still geordneten Gang. Erst als alle Fülle der Natur, das Bild Gottes, sich in der Gestalt des Menschen zusammenfand, gestaltete sich auch jenes Trugbild des Ewigen und sammelte die sich wechselseitig vernichtenden Glieder seiner Gestaltung, — der Widerspruch selber, die Lüge vom Anfange, das Seyn des Nichtseyns!

Die Sünde ist nichts blos Negatives, ein hemmendes Princip. Denn wohl vermag sie nichts zu erzeugen, — alles was wahrhaft ist, ist Offenbarung göttlicher Liebe; — aber ein blos hemmendes Princip kann den innern Widerspruch des Wesens mit sich selber nie begreiflich machen. Der Mensch ist frei, d. h. er kann sich selber bestimmen, seiner Natur gemäß. Die ewige Freiheit ist nicht verschieden von der ewigen Persönlichkeit. Vermöchte der Mensch sich zu bestimmen, dem stillen Gesetz der Liebe gemäß, dann wäre er frei und nicht frei zugleich. Seine Freiheit wäre

mit der Nothwendigkeit, die ihm durch die göttliche Liebe ein besonderes Daseyn schenkte, eins und schlechthin ununterscheidbar verbunden. Ist nun Freiheit Selbstbestimmung seiner eigenen Natur gemäß, so muß der Mensch eine doppelte Natur haben, damit die Freiheit eine doppelte Richtung nehmen kann, und so als Freiheit offenbar werden. Wir dürfen hier diesen Gegenstand nicht in seiner finstern Tiefe verfolgen; ja wenn der Mensch sich diesen Widerspruch nahe rückt, ihn zu lösen sucht, verliert er seine eigentliche Bedeutung, und an der Stelle des tiefsten Geheimnisses behalten wir nur leere Worte, in welchen das religiöse Grauen vor der Sünde nur zu leicht vernichtet wird.

Nur folgende Betrachtung scheint uns nothwendig. Der Mensch ist nicht ein bloßes Ursеyn, eine starre Wahrheit eines erstarrten Gottes; er ist eben so wenig lauter Widerspruch, ein leeres Seyn des Nichtseyns, ein täuschender Zusammenfluß sich brechender Strahlen, die nur von einem Standpunct aus einen Schein erzeugen. Jenes nicht, weil ein solches Ursеyn, wenn es sich nicht selbst ergreift, sich nicht zu offenbaren vermag; dieses nicht, weil wir dann, von dem schwindelnden Abgrund der Täuschung ergriffen, sagen müßten, es wäre Nichts, also auch jene Täuschung nicht. Die Natur und die Geschichte sind ein werdendes Seyn, ein Leben, durch welches die Liebe eines persönlichen Gottes sich offenbaren will. Schwankend steht der Mensch zwischen Himmel und Hölle. Alles Streben, für sich zu seyn, ist seine Hölle, und dennoch wird eben durch dieses Streben der Himmel der Liebe klar. Alle Selbstthat und alles Selbstdenken des Menschen ist also Sünde. Er ist nur wahrhaft, indem er sich völlig opfert, ganz hingibt der göttlichen Liebe. Alle erscheinende Freiheit, eigene That, die als eine solche hervortreten will, ist daher Scheinfreiheit und die göttliche Freiheit erlangen wir nur, indem wir uns der ewigen Liebe ganz hingeben.

Diese scheinbare Thatenlosigkeit ist aber die höchste That, es ist Gottes That, d. h. Gnade; aber nicht äußerlich, sondern innerlich. Denn dasjenige, was wahrhaft aus Gott in uns lebt, ist auch nur in der innigsten Verbindung mit ihm. Für Gott sind wir daher nur als wahrhaft Freie zu betrachten, wenn wir uns fühlen und anschauen, als durch Gott und nicht durch die eigene That befreit.

Das Böse ist Vereinzelung, Seyn, Leben, Denken außer Gott; und wo es den Menschen beherrscht, entweder Verhärtung, Stumpfsinn, wenn wir dem Bösen dienen, ohne die Gewalt Gottes zu ahnen, oder Entsetzen, Verzweiflung, wenn wir die eigene Verurtheilung ahnen, ohne von der Liebe getragen zu seyn. Es gibt eine dreifache Richtung aller Sünde: die Sinnlichkeit, wenn wir das irdische Leben, den Genuß, als etwas an sich Seyendes, als ein Unendliches — die Sünde der Natur; die Herrschsucht, wenn wir die vereinzelte That als ein Unendliches, als das Bestimmende und Ordnende betrachten, die Sünde der Geschichte. Die Sinnlichkeit will alle bildende Kräfte der Natur in ein unendliches Leben der Erscheinung hineinweisen, die Herrschsucht alle bildende Kräfte der Geschichte in ein vereinzeltes Daseyn zusammendrängen. Die dritte Sünde ist die des Erkennens, die Wurzel aller übrigen. Sie will das Unendliche selber als ihr Eigenthum behandeln und was sich geheimnißvoll offenbart in Natur und Geschichte, will sie verfeinern in dem Begriff. Wir haben keinen Begriff von Gott, denn wir denken nicht in Gott; nur der von der Sünde befreite Mensch würde leben in Gott. Wir verschwinden nicht in Gott, sondern wir leben in ihm, wie er in uns, wenn wir uns der Liebe hingeben auf eine unendliche Weise. Aber die Liebe ist nicht ein Begriff. Für den Verstand, wenn er sich der Erscheinung zuwendet, von der Endlichkeit gefesselt, ist die Liebe gar nicht; für den Verstand, wenn er sich dem rein Unendlichen zuwendet, ist sie als das Nichts,

als der Urgedanke, der ein Urseyn sich denkt, als eins mit ihm, Einheit des nach innen in der Richtung des Unendlichen denkenden Subjects, und des nach außen in der Richtung des Unendlichen schauenden Objects. Aber die Einheit der Liebe ist nicht jene Einheit durch eine intellectuelle Anschauung des ordnenden Denkens; sie ist, wo sie ist, nicht die Einheit, die ihren Gegenstand begreifen, sondern die Einheit, die in ihrem Gegenstand leben will. Die Liebe fordert für das Ich ein Du, eine Person, und das ganze Leben der Natur und Geschichte, wie es sich in der frommen Seele zu bilden strebt, will, fordert einen persönlichen Gott, als das Leben, welches sich in Allem offenbart, ohne daß sein Seyn in diesem Leben aufginge. Man glaubt, daß eine Lehre, welche die Einheit der Natur und des Geistes behauptet, die Persönlichkeit Gottes läugnen müßte. Keineswegs! Sie führt nothwendig zu Gott, als einem ewig persönlichen Wesen, wenn der quellende Trieb in ihr nicht ein selbstsüchtiges Erkennen, sondern die ewige Liebe ist. Hier schauen wir nur, wie in einen Spiegel (Speculation), dort werden wir ihn sehen von Angesicht zu Angesicht. Selbst die Seligkeit, die wir erwarten, die allerdings da ist, wo alles Leben der Natur sich durchdringt in einem jeden Leben, wo die Begriffe in völliger Klarheit als die Seele der Dinge erscheinen werden, wo die herumirrenden Kräfte der Natur ihr inneres Verständniß finden in einer jeden Seele, und die gereinigte Natur die ewige Befriedigung aller Geister seyn wird, wo dasjenige, was Dinge und Gedanken trennt, in ewiger Vereinigung, alle seligen Geister in ewiger Gemeinschaft zusammenhält, daß ein Jeder sich in Allen, Alle sich in einem Jeden erkennen, — selbst diese heiterste Offenbarung der Liebe Gottes, in welcher wir ihn schauen werden, würde uns ihn nicht als seiende Liebe, die keine wäre, sondern als liebenden Gott offenbaren. Die Seligkeit offenbart uns seine Herrlichkeit, eröffnet das geistige Auge, daß es ihn zu schauen vermag.

Ein jedes selbstsüchtige Erkennen aber muß behaupten, daß Gott verschwindet, indem er sich selber völlig offenbar wird. Ist die Natur und die Geschichte nichts, als die Selbstoffenbarung Gottes, so ist sie die Selbstsucht Gottes, ein Gedanke von unnennbarem Frevel! und wie alle Selbstsucht in ihrem Extrem ihre eigene Vernichtung herbeiführt, so würde auch Gott, alle Persönlichkeit in einem Urseyn vernichtend, sich selber vernichten. Damit Gott sei, mußte die Erscheinung seyn und das Ungenügende eines unendlichen Werdens muß für das göttliche Wesen angenommen werden, weil Gott ebensowohl lebt in unserm Leben, wie wir in seinem. Ist aber Gott der Urquell aller Liebe, so hat er die Welt erschaffen, nicht damit sein Seyn, sondern damit seine Liebe offenbar werde.

Nun ist das Daseyn auf eine verborgene Weise verpestet durch die Sünde, welche die blinde Natur trennen will von dem ordnenden Geist in der Geschichte, durch die Sinnlichkeit, die Geschichte losreißen will von dem stillen Gesetz allmähliger Entwickelung in der Natur, durch die Herrschsucht, das innere Leben der ewigen Liebe verkehren will in ein unseliges Seyn, welches sich auflöst in menschlichen Gedanken, durch das freche Erkennen. Aber diesem Erkennen verbirgt sich die ewige Liebe, daß weder die stille Freudigkeit der blühenden Natur, noch die lenkende Hand Gottes in der Geschichte ihr aufgeht, daß die Zauberformeln erharten in dürren Worten, versteinern in leeren Begriffen, die der Liebe nachjagen, sie aber nirgend finden. Gegen diese Herrschsucht empört sich die Natur, die in ihrem stillen Gang gesetzmäßiger Entwickelung die Nichtigkeit jeder herrschsüchtigen That offenbart. Gegen diese Sinnlichkeit empört sich der wechselnde Geist in der Geschichte, der dem Genuß und Besitz alle innere Sicherheit raubt.

Die Sünde ist ein Gemeinschaftliches des ganzen Geschlechts; aus ihr entspringt die äußere Abhängigkeit, daß das Gesetz Gottes walten muß, alle Selbstthat vernichtend,

wo ſeine Liebe walten will, die uns mahnt und zu ſich ruft. Die Sünde geht, wie ein geheimes Weh, durch die ganze Geſchichte, ſie entwickelt ſich, wie die Liebe, aus der Geſchichte, und dem Bilde Gottes gegenüber, welches ſich enthüllen ſoll in einem jeden Menſchen, welches ſich darſtellen ſoll in der innern Einheit aller, im Staate, in dem Verhältniß der Völker gegeneinander, bilden ſich Afterbilder, ſo mannichfaltig, wie die Urbilder Gottes, welche die Geſtalt des Göttlichen, was alle Seligkeit in ſich hat, nachahmen und in Verwirrung und Widerſpruch verkehren. So erſcheint, wie Gott in jeder Zeit die Offenbarung ſeiner Liebe durch eine eigenthümliche Aufgabe, welche das Geſchlecht gemeinſchaftlich löſen ſoll, kund giebt, ſo der finſtere Geiſt in der erlogenen Geſtalt, um immer von neuem, was ſich gebären will in göttlicher Klarheit, in ſeine finſtere Nacht herabzuziehen. Aber dieſe Urſünde hat ihre verborgene Stärke nicht allein in der Geſchichte, ſondern auch in der Natur. Sie erſcheint als lockende Sinnlichkeit und will alle Abgründe der Natur, als hätte ſie alle Schätze in ihrem verborgenen Schoos, eröffnen, um den Menſchen zu fangen. So ſind die innerſten Tiefen des ganzen Daſeyns verpeſtet, und ob wir gleich, in der Sünde gefangen, nicht Gottes Herrlichkeit ſchauen können, ſo müſſen wir doch ſeine Macht erkennen, die alles vernichtet, was uns in der irdiſchen Verwandung theuer iſt. Die Natur im weiteſten Sinne, wie ſie auch in die Geſchichte hineinragt und allen Frevel vernichtend die ſtille Entwickelung lenkt, iſt uns, im irdiſchen Sinne befangen, fremd und räthſelhaft und kein irdiſches Erkennen kann ihre Tiefen aufſchließen, oder die Geſtalt, die die Zukunft gebären will, beſtimmen. Die geſchichtliche Entwickelung zertrümmert unſer Wollen, vernichtet unſere Hoffnung und webt in geheimnißvoller Thätigkeit aus Böſem und Gutem ein ſeltſames Verhängniß, welches all unſer Denken und Wollen beſtimmt und unſere vermeinte Freiheit in ein thörichtes Blendwerk ver-

kehrt. Wir läugnen, in Verblendung gefangen, die Freiheit, deren unendliche Bedeutung wir erst behaupteten und ergriffen von dem Gang der Ereigniſſe, nehmen wir den Faden, welchen uns eine fremde Gewalt entriß, in jedem Augenblick wieder auf, ein eigenes ſelbſtſüchtiges Gewebe zu verſuchen, welches abermals, durch die Geſchichte zerriſſen, von neuem ergriffen wird, und die ganze Geſchichte, die unſere Ohnmacht auf jedem Schritt bekhut, vermag die unſelige Verblendung nicht zu heben.

So erſcheint Gottes Geſetz, wo ſeine Liebe uns fremd iſt, und grauſam, unbekümmert um unſere geheimen Wünſche, gleichgültig gegen unſere Sehnſucht, geht die Geſchichte zertrümmernd über uns weg und ein furchtbares Schickſal ſcheint uns Alle in ſeinen eiſernen Armen zerdrücken zu wollen. Du willſt den Gang der Zeiten und das geheimnißvolle Geſetz Gottes als das Geſetz deiner Natur erkennen? Erkennſt du dein eigen Leben? ſeinen Gang? Warum windeſt du dich, klagend, wie ein Wurm, unter dem eiſernen Geſetz deiner eigenen Gewalt? Haſt du die Geliebten getödtet, Mistrauen und Verkennen geſäet in die Bruſt deines Freundes? Haſt du beſchloſſen, daß die Klarheit deiner Einſicht, die alles erleuchtet, kraftlos, matt, trübe verſinken ſoll in ſich ſelber, noch ehe du ſtirbſt?

Die Liebe erzeugt, ſchafft, — das Geſetz tödtet. Mit einem jeden Menſchen wird ein Unſterbliches der ewigen Liebe geboren. Aber die Selbſtſucht, die bei ſeiner Geburt ſchon da war, die als dunkle Nacht des Daſeyns ſich durch alle Geſchlechter durchſchleicht, die aus den tiefſten Gründen der Natur hervorquellend die geheime Schlange verbarg, die das Paradies der Welt äußerlich, die Unſchuld innerlich vernichtete, hat die Geſtalt ſchon dem Tode geweiht, entwickelt Krankheit aus den verborgenen Tiefen der Natur, Begierden aus dem Abgrund der Seele, verbirgt den geheimen Wurm des Unterganges in der fröhlichſten Blüte der Jugend, ſtumpft im Alter die Klarheit der Seele, wie

die Kraft des Leibes ab und macht uns dem ewigen Geſetz unterthan, weil kein in Sünde Geborner die Liebe rein zu offenbaren vermag. Nichts in der Natur, nichts in der Geſchichte, iſt abſolut böſe, in Allem hat ſich Gott offenbart; das Böſe hat keine erzeugende Kraft, es iſt kein Leben an ſich, nur ein Afterbild des Lebens. Die Wiſſenſchaft, die nie ruht, die unabläſſig nachforſcht in der Geſchichte, wie in der Natur, die ein jedes Ereigniß dort, ein jedes Verhältniß, eine jede Form des Lebens hier zu erkennen ſtrebt, will die Liebe Gottes in dem Geſetz erkennen. Aber auch in ſie bildet ſich die Selbſtſucht hinein. Ergriffen von der ewigen Liebe befreit ſie uns von den dämoniſchen Kräften der Natur, die mit menſchlicher Willkühr in dem finſtern Tiefen zu walten ſtreben und die Selbſtſucht in der Natur der Selbſtſucht in der Geſchichte verzerrend gegenüber ſtellen. Daher iſt die Naturwiſſenſchaft die wahre Grundwiſſenſchaft des Geſchlechts, wenn ſie nicht ſich ſelbſt Geſetz wird, vielmehr das Geſetz der ewigen Liebe, erleuchtet durch ſie, erkennt in dem geordneten Gang aller Erſcheinung und in der Entwickelungsgeſchichte der Erde. Sie vermag dieſes Erkennen nie vollkommen zu erlangen, nie aus eigner Kraft; nur wenn die ewige Liebe ſich thätig zeigt in uns, kann ſie wirken Alles in Allem. Deswegen aber nennen wir die Naturwiſſenſchaft die Grundwiſſenſchaft des Geſchlechts, und ihre Erſcheinung in unſern Tagen ein Heil für künftige Geſchlechter, weil die zerſtörende Sünde da, wo ſie in dem Innerſten des leiblichen Daſeyns dem Bewußtſeyn entflieht, und geſetzlos alle Gräuel der Willkühr in der Geſchichte wiedererſcheinen ſieht in der Natur, am tiefſten das Daſeyn verpeſtet. Das klare Bewußtſeyn iſt zwar nicht die Liebe; aber, je ſtrenger es in ſeiner Klarheit ſich bildet, deſto härter und beſtimmter enthüllt es das Geſetz Gottes, in welchem ſeine Liebe waltet und deſto empfänglicher wird das Gemüth für den Ruf der Liebe.

Das Bewußtſeyn, losgeriſſen von dem Irdiſchen und nach Gott gewandt, will in allem Irdiſchen das Göttliche, von der Sünde verzerrte, erkennen, will die Natur der Liebe, wie ſie ſich in dem heiligen Frühlingsgefühl offenbart, für den Geiſt gewinnen, will in der Geſchichte, in einem jeden Erzeugniß der Zeit, die Offenbarung der Liebe vernehmen, und ebendaher iſt die ächte Wiſſenſchaft ſelbſt eine ſolche, wie ſie ſich durch die Menſchen zu enthüllen vermag. Denn ſelbſt, was gewöhnlich den Menſchen mit einem geheimen Grauen erfüllt, ſelbſt das, wovon ſich der Fromme, als wäre es ein ſchlechthin Böſes, wegwendet, ſoll durch die Wiſſenſchaft in ſeiner ſcheinbar unendlichen Formloſigkeit das verborgene Geſetz offenbaren.

Nicht der Gegenſatz von Freiheit und Nothwendigkeit iſt der höchſte. Er iſt es nur für ein Erkennen, welches ſich ſelber zu genügen, für ein Bewußtſeyn, welches in Allem ſein eigenes Geſetz ſucht. Er iſt auch kein wahrer Gegenſatz; denn, ſo wie er ausgeſprochen iſt, iſt er ſchon aufgehoben. Die Freiheit fordert die Nothwendigkeit als das eigene Geſetz, dieſe jene, um als Geſetz erkannt zu werden. Der höchſte Gegenſatz iſt zwiſchen dem Geſetz und dem Geſetzloſen. Dieſes kann nie durch ein menſchliches Erkennen vermittelt werden; denn alle menſchliche Freiheit iſt erſt durch das Schwanken zwiſchen beiden — wir können nicht ſagen begründet — denn ſie iſt eben dadurch, daß ſie unbegründet geſetzlos ſchwankt zwiſchen dem Geſetzloſen und dem Geſetz. So tritt der Zufall in der Geſchichte hervor. Man behauptet, es gäbe keinen Zufall; wenn man, wie Gott, alles überſchaute, würde dieſer Zufall ſelbſt als Reſultat einer ewigen Ordnung, als unveränderliches Geſetz erſcheinen. Aber durch dieſe Behauptung iſt die räthſelhafte Natur deſſen, was wir Zufall nennen, keineswegs ergründet. Es gehört zu unſerm innerſten Weſen, das geheime Geſetz zu fordern, als hinge unſer ganzes Daſeyn daran, und doch zugleich das Geſetzloſe zu fordern. Mit

gleichem Grauen erfüllt uns die ewige Ordnung der Dinge, wenn wir uns von ihr absolut ergriffen denken, und die spielende Willkühr, die formlos mit dem Leben zu würfeln scheint. Sie bilden, wie Schelling sich ausdrückt, den nie aufgehenden Rest des Daseyns. — Aber er ist mehr, wie das (der Zufall), er ist ein ebenso wesentlicher Theil des Daseyns, wie das ordnende Gesetz. Der Verstand will das Gesetzmäßige des Daseyns, ja das strenge Erkennen der Nothwendigkeit ist sein Wesen — in diesem liegt seine ganze innerste Bedeutung. Eine unnennbare Freude ergreift uns, wenn wir das unmittelbare Seyn des Besondern in dem Allgemeinen erkennen. Und dennoch muß er selber bekennen, daß er vernichtet wäre, wenn die Allgewalt des Gesetzes ihn ergriffe. Denken wir uns ein Leben ohne Zufall, es wäre das freudenloseste in der Welt. Man wird sagen, dieser Reiz des Zufalls sei eine Folge der Unvollkommenheit des menschlichen Lebens, es sei der Zufall eben die unmittelbare Offenbarung eines höhern Gesetzes, welches, wenn es uns klar wäre, alles Unvollkommene vernichten und die höchste göttliche Ordnung der Dinge uns enthüllen würde. Wir gedenken dieses wahrlich nicht zu läugnen. Aber wie seltsam, daß die innigste Verbindung, ja Einheit des Unvollkommenen uns eben das Vollkommenste zu seyn scheint! Was gibt der höchsten Poesie ihren großen Reiz? Ist es nicht jene innere Einheit des Gesetzlosen und des Gesetzes? Der wahre Dichter hat die Personen losgelassen, daß sie willkührlich spielend sich untereinander bewegen, und entdecken wir den Faden, der sie zurückhält, das äußerlich ordnende Bewußtseyn, so ist der Reiz der Poesie verloren. Was Zufall ist für die Zukunft, das ist das Willkührliche für die Vergangenheit; was jener für die Geschichte, ist dieser für die Natur. Der Gang der Planeten, die Ordnung der Bahnen aller Himmelskörper, scheinen einem stäten unwandelbaren Gesetz unterworfen und es ist der Triumph der Astronomie, daß sie diesen ruhigen, stets wiederkehrenden

Gang entdeckt hat, daß sie mit Gewißheit sie zu berechnen, zu bestimmen weiß. Und dennoch müssen wir gestehen, daß wir mit Verlangen, ja von einer unwiderstehlichen geheimen Sehnsucht erfaßt, einen jeden Punct in dem geordneten Universum ergreifen, wo er aus dem starren unveränderlichen Gesetz herauszustreben scheint. Wenn entfernte Fixsterne mit einem veränderlichen farbigen Schein sich zeigen, wenn Himmelskörper verschwinden, oder ihre bestimmte Stellung verändern, so ist es, als wollte auch in jener ewigen Ordnung ein tieferes Leben sich zeigen, als verbände sich auch hier die Willkühr mit dem starren Gesetz. Dennoch ist es gewiß, daß ein furchtbares Entsetzen uns vernichtend entgegentreten würde, wenn die Ahnung in uns entstehen könnte, daß jenes feste Gesetz zu schwanken anfinge. Daher das natürliche Grauen, wenn die Kometen aus dem Unendlichen des Universums plötzlich hervortreten; daher das tief in dem Menschen liegende Gefühl, daß der Zufall in der Geschichte in einem geheimen Bund steht mit der Willkühr in der Natur; daher die Furcht, welche alle feurige Meteore erregen, die in die stille ruhige Ordnung wild hineinscheinen. So ist freilich hier das waltende Gesetz das, wenn auch nicht absolut Vorwaltende, die unerschütterliche Grundlage des Daseyns, wie äußerlich im Leben, so innerlich für das Erkennen und es ist das herrliche Verdienst der Wissenschaft, daß sie, indem sie die Willkühr der dichtenden Phantasie bändigte und dem Gesetz unterwarf, auch die Spuren des drohenden Zufalls aus der Ordnung der Welt verdrängte und die Schauder vernichtete, die frühere Geschlechter ergriffen haben. Aber denke man sich, daß jene Regelmäßigkeit, jenes starre Gesetz uns immer näher rückte, daß, wie wir die Bahnen des Lebens, so die der Planeten berechnen könnten, daß alle Formen des Lebens sich in sich rundeten: würden wir nicht zurückschaudern vor einer solchen Gewalt des Gesetzes, wie vor unserer eigenen Vernichtung? Betrachten wir die Erde, da

ſcheint ſie in ſich zertrümmert, das Geſetz blickt dunkel und verworren durch die herrſchende Verwirrung hervor, eine wilde Willkühr ſcheint mit der ſtillen Ordnung gekämpft zu haben; ja noch, nachdem das ordnende Leben geſiegt hat, zeigt der ſeltſam veränderliche Gang des Magneten auf ein kosmiſches Leben, deſſen wechſelnde Geſtaltung ſich keiner klaren Ordnung fügen will. Und nun das Leben ſelbſt! Iſt es nicht die innerſte Bedeutung des Lebens, wie der Poeſie, daß in ihm ſich Willkühr und Geſetz auf das Innigſte verbinde? Spielt nicht eine geheime Willkühr mit der Geſtaltung der Pflanze, mit den Organen der Thiere, ja mit der höchſten Schönheit der menſchlichen Geſtalt, in der Kunſt, wie im Leben? Der Zufall ſcheint, für die Erſcheinung, ſein wüſtes Spiel in der Geſchichte zu treiben, und fürchten wir gleich ſeine Gewalt, ſo würden wir doch noch mehr von dem tiefen Entſetzen uns ergriffen fühlen, wenn er verſchwände. Das Geſetz herrſcht in dem beruhigten Univerſum, und finden wir uns gleich durch daſſelbe gebunden, ſo würden wir uns doch im Innern vernichtet fühlen, wenn es uns unſicher dünkte. Das Leben iſt Wechſeldurchdringung der Willkühr und des Geſetzes, iſt dieſe ganz und durchaus. Und eben dieſes iſt das Unbegreifliche im Leben, ja das Myſterium des Geiſtes überhaupt. Eine anmuthige Gegend zieht uns an. Das wilde Gebirg ſtarrt im Hintergrunde, zerriſſene Felſen eröffnen ſich nach einer freundlichen grünen Ebene; von den Felſen ſtürzen die Fluthen ſchäumend herunter und winden ſich durch die Wieſen in willkührlichen Krümmungen; die Wälder und Felder, das Gewühl der kleinen Inſecten, die verſteckten Amphibien, die ſchüchternen Säugethiere bilden ein buntes, geſetzloſes Gemiſch, und die fliegenden Wolken drohen von der Urſtätte aller blindſpielenden Willkühr aus mit Sturm und Gewitter. Und iſt dieſes Spiel der Willkühr mit einem verborgenen Geſetz nicht eben das Leben und der tiefſte Sinn des Lebens? Und dennoch können wir nicht läugnen, daß die

Willkühr das Böse, das Ungenügende ist, ja das Vernichtende — und dennoch müssen wir sagen: auch das Gesetz ist das Vernichtende.

Diesen innersten, ja heiligsten Widerspruch kann das Erkennen hervorheben, es kann ihn aber nie vermitteln, nie aufheben. Das Erkennen selbst findet hier seinen geheimen Grund, das Räthsel, welches sich nur unmittelbar durch ein Leben, nicht durch ein Erkennen lösen läßt. Und das Wort dieses Räthsels ist — die Liebe.

Das Gefühl, welches uns durchdringt, wenn eine heitere Gegend mit aller Herrlichkeit in unserm Innern aufblüht und alles Leben der Natur aus der wonnetrunkenen Seele emporkeimt — ist das etwa jene übermüthige Freude, die keine Schranken kennt? Jener Hochmuth, der sich sicher glaubt in sich selber? Ist es nicht eine stille tiefe Rührung, ein geheimer Schmerz, durch welchen die Freude erst geheiligt wird? Wenn der Zufall auf einmal und ohne daß wir es ahnen, die seltsamen Verwickelungen eines äußern Daseyns löst, ergreift uns nicht dann diese rührende schmerzhafte Freude noch inniger? Was uns auf diese Weise vorübergehend ergreift, das ist das höchste Geheimniß alles Daseyns, alles Lebens. Ein geheimer Schmerz, eine unendliche tiefe Trauer, das innere geistige Bild des Willkührlichen in der Natur, regt sich immer stärker, durchdringt die Seele immer inniger, je mehr die Liebe in uns keimt. Wir können nicht sagen, die Freude entspringe aus der Trauer; sie ist vielmehr nie ohne Trauer, ohne den Schmerz, und der wilde Jubel, das stolze Jauchzen, erscheint nur wie ein vorüberfahrender Blitz, selbst nur als eine Geburt des Zufalls; während jene in und mit dem Schmerz geborne Freude, jene Rührung, die die geheime Trauer des ganzen Daseyns auf sich ladet, der helle klar scheinende Tag ist, erleuchtet von der Sonne der Liebe. Wenn die Natur mit allen ihren Schätzen, mit ihrem blühenden Leben uns entgegentritt, sagen wir dann nicht: sie

ladet uns zu sich ein? Ist dieser Ausdruck etwa hinkend? schief? Ist er nicht die innerste Wahrheit? Wenn Leidenschaften und inneres unruhiges Streben uns abhalten, ist dann die freundliche Einladung nicht da? Oder sind wir es nicht, die sie abweisen? Und wenn wir sie nun annehmen, wenn alle unsere Sinne gereinigt dem freundlichen Ruf folgen, der aus Himmel und Erde, aus Wald, Gebirg und Feld ertönt, haben wir für diese unendliche Empfänglichkeit einen andern Ausdruck, als reine Hingebung, völliges Vertrauen, Glauben?

Ja ist die Rührung, die uns durchdringt, nicht eine geheimnißvolle Einheit des ewigen Daseyns und des blühenden Lebens, welches uns umfängt, in welchem das selbstsüchtige Streben, der feindselige Eigenwille, wie in weiter Ferne verschwindet, und dort in der tiefen Nacht des verborgensten Daseyns verklingt?

So ruft uns die göttliche Liebe und keimt hervor aus dem reinen Vertrauen, welches die Lösung des Räthsels nicht unruhig sucht, sondern unmittelbar findet; nicht in der durchsichtigen Klarheit des Wissens, welches nur das Gesetz erkennt, sondern in einem festen Glauben, der die Nacht nicht vertilgt, aber überwindet. Daher ist alles Erkennen der geordnete Tod, der Grund des Daseyns, das Leben aber ist die Liebe. Daher kannten Adam und Eva die Freuden der Umarmung erst, als die Schuld die Nacht im Innern geboren hatte; daher tritt die Freude des Gebärens erst mit ihren Schmerzen hervor, und aller Genuß ward mit der Mühe vermählt. Ja daher brach der helle Sonnenschein der ewigen Liebe hervor, als der Heiland alle Schmerzen, alle Trauer des Daseyns auf sich häufte und sich opferte der Nacht der Willkühr, um sie zu überwinden durch die ewige liebevolle Hingebung. Als er am Kreuze sagte: mein Gott, mein Gott, warum hast du mich verlassen? da brach aus der finstersten Nacht die Morgenröthe der ewigen Liebe hervor und was in ihm die Schmerzen der ewi-

gen Erlösung, die Geburtswehen des ewigen Heils waren, — das war dem Sünder ein Entsetzen, daß der Vorhang des Tempels riß, daß die Gräber sich öffneten und eine Wehklage aus den verborgenen Tiefen der Natur hervorbrach, deren langer trauriger Nachhall Jahrhunderte hindurch in dem zerstörenden Kampf des Geschlechts, im Untergang des mächtigsten Reichs, in dem Tod der alten Welt und ihrer irdischen Herrlichkeit vernommen ward.

So sehen wir das irdische Daseyn selbst in seinen innersten Tiefen seltsam gewebt aus Willkühr und Gesetz und wenn wir die Entwickelungsgeschichte des Geschlechts in ihren großen rohen Zügen, wie sie, eine Fortsetzung der Entwickelung der Erde, erscheint, betrachten, dann können wir vier Epochen unterscheiden, die wir, rückwärtsschreitend, von unserer gegenwärtigen Zeit anfangend, andeuten wollen.

Wir unterscheiden daher als das Eigenthümliche unserer Tage das vorwaltende Gesetz des Erkennens; in der Zeit, die vor uns war, aus der die Gegenwart sich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr des Erkennens, als das Chaos, aus welchem das Gesetz sich entwickelte. Das sind die beiden Hauptepochen der neuen Welt.

Wir unterscheiden ferner, als das Eigenthümliche der alten Welt, das vorwaltende Gesetz der Natur; in der ihr vorliegenden Zeit, aus welcher ihre Blüte, wie aus dieser ihr Untergang sich entwickelt hat, die vorwaltende Willkühr, als das Chaos, aus welchem das sichere, in die Geschichte hineinragende Gesetz der Natur (das Classische), sich entwickelte. Das sind die beiden Hauptepochen der alten Welt.

Hinter aller geschichtlichen Zeit liegt die Religiosität der Natur in der Unschuld, die verloren ging, wie vor uns die Religiosität des Erkennens, als die Weisheit, die wir zu erlangen streben.

Das Geſetz des Erkennens, wenn es für ſich ſeyn will, ſich hinſtellt, als wäre es das Leben, iſt ſelbſt der Tod, dem Leben in jeder Geſtalt fremd. Aber wenn es den Schmerz der Opferung aufnimmt, die innere vernichtende Trauer der Entſagung gekoſtet hat, dann enthält es den Grund alles Lebens und ruht im Hintergrunde der Liebe, wie das unendliche Univerſum im Hintergrunde der irdiſchen Welt; der unerſchütterliche Schwerpunct, aus welchem alles Licht bildend, erzeugend hervorblickt! Das iſt die Gefahr und die Herrlichkeit unſerer Tage.

Die Willkühr des Erkennens, wenn ſie für ſich ſeyn will, gibt uns den dämoniſchen Geiſtern der Natur Preis, und ſelbſt die Religioſität erſcheint als ein Beſchwörungsmittel, die eigene That als Zaubermittel, den willkührlich verfahrenden Gott zu gewinnen, als könnte die Willkühr ſich ſelber Geſetz werden. Aber inniger war das Gemüth mit dem Ganzen verbunden in dieſer Zeit. Wo das Geſetz des Erkennens herrſcht, da bildet ſich die Selbſtſucht in das Geſetz hinein und dünkt ſich ſichrer durch eine innere Nothwendigkeit, die ſich als ihre eigene zu erkennen glaubt. Wo die Willkühr im Erkennen waltet, da iſt das Leben deswegen nicht geſetzlos. Ja, wo das Leben, welches von dem Geſetz ausgeht, ſich dieſem gemäß geſtalten will, eben mit der Klarheit alle innere unendliche Bedeutung verliert, ſo bildet ſich das Geſetz in der Fülle der ſchwellenden Willkühr als ein verſchloſſenes geheimnißvolles Daſeyn, welches die Liebe unmittelbar enthüllt, wo ſie wahrhaft waltet. Das war die Poeſie der vor uns liegenden Zeit. Das ſtumpfe Daſeyn, von dem lähmenden Geſetz ergriffen, von dem eigenen Verſtand umſponnen, kann die innere Fülle nicht finden und iſt verſchloſſener gegen die Geheimniſſe der Liebe. Das iſt die Gefahr, die aus der Sicherheit des Erkennens entſpringt. Das Geſetz kann nie verſchwinden, es umfaßt uns als Natur, wenn wir ihm durch ein unklares Erkennen entrinnen wollen; aber wo nicht das

Erkennen, ſondern das räthſelhafte Leben der Natur in der Liebe aufgeht, da erſcheint der Schmerz des innern Widerſpruchs; nicht als ein ſolcher, den wir mit dem Verſtande aufſuchen, um ihn, immer vergebens, zu heben, ſondern als ein ſolcher, der, unmittelbar gegeben, auch nur unmittelbar gelöſt werden kann. Unſere Vorväter mußten mit Angſt und Entſetzen kämpfen, wie wir mit lähmenden Zweifeln. Aber jene liegen dem wahren Leben näher, weil ſie die gähnenden Abgründe des Daſeyns eröffnen, die, wenn ſie von der ewigen Liebe befruchtet werden, die Trauer, den tiefen Schmerz erzeugen, aus welchem, wie aus einem grundloſen Chaos, der Engel der Liebe hervorſchwebt. Daher das innige Gefühl, mitten in aller Verwirrung; daher das heitere Daſeyn, das gemüthliche Lied, die tiefſinnige Kunſt, die Kühnheit der Liebe und die rührende Hingebung der Muthigen, das Kindliche der Vergangenheit, welches uns Jeden eine Thorheit ſcheint. Die Zweifel dahingegen, welche uns quälen, eben weil das Geſetz des Daſeyns mit oberflächlicher Klarheit uns ganz nahe rückt, vermögen die ewige Quelle der Freude, die heilige Zuverſicht der reinen Hingebung, die aus der verborgenen Nacht des Schmerzes ſtrömt, nicht zu ergründen; das wahre Leben tritt in erblaßte Ferne, und nur zu leicht entſteht jener leere Heroismus des Gleichgültigen, der alles Heilige mit Hochmuth entbehren will. Dennoch müſſen wir behaupten, daß, wo jener tiefere Grund des Daſeyns die Zweifel verdrängt, wo der heilige Urquell der Vergangenheit ſich eröffnet, um das Geſetz zu heiligen durch die Liebe, wo der Heiland der Welt, nicht wie in jenen Zeiten, aus dem Abgrund einer trüben äußern Welt, ſondern aus dem Abgrund der innern Zerrüttung ſich erhebt, da wird der Schmerz tiefer, die Trauer vernichtender; denn drohend liegen die zwar überwundenen, aber nie völlig beſiegten Zweifel im Hintergrunde des Daſeyns; aber ſie erhöhen ſelbſt die angſtvolle Hingebung und ſteigern den Werth der erlöſenden Liebe.

Der Gegenſatz zwiſchen der alten Welt der Geſchichte, und der neuen, der offenbar ſeine Bedeutung dadurch erhält, daß die Offenbarung der ewigen Liebe als das ordnende Princip, als die Erneuerung und Erhebung des ganzen irdiſchen Daſeyns, als die Reinigung einer bis in die innerſten Tiefen des Daſeyns zerrütteten Vergangenheit erſcheint, iſt in unſern Tagen auf mancherlei Weiſe entwikkelt. Wir wollen indeſſen bei der kurzen Darſtellung dieſes Gegenſatzes in ſeinen Hauptmomenten das Hauptreſultat, zu welchem die ausführliche Betrachtung uns leiten ſoll, nicht aus den Augen verlieren.

Was iſt das, was wir das Claſſiſche nennen? Wodurch iſt dieſes ein ſo bedeutendes Fundament der Bildung aller neuern Zeiten geworden? Es iſt nicht zu läugnen, daß es ein ſolches nicht zu vertilgendes Element aller Bildung iſt, daß ein jedes Beſtreben, es zu verdrängen, unheilbringend ſeyn würde. Vergebens ſucht ein flacher Verſtand dieſe tiefſte Erinnerung des Geſchlechts zu verdrängen, um ein neues Element, ſelbſtſüchtig und ſchwächlich, mit geringen Kräften und dünnem Vermögen an die Stelle zu ſetzen; vergebens ſucht die Frömmelei das heitere großartige Daſeyn verächtlich zu machen: je umſichtiger und vielſeitiger alle geſchichtliche Bildung iſt, deſto vornehmer und herrlicher erſcheint ihr die gründliche Kunde der alten Welt. Ein jeder Ueberreſt der alten Kunſt, eine jede Zeile der alten großen Dichter, Philoſophen, Rechtsgelehrten, iſt uns ſo wichtig, wie eine neue Entdeckung in der Natur. Daß ſich in unſern Tagen große, ja vielleicht die größten Geiſter bilden können ohne jene Kunde, wird damit nicht geläugnet. Denn nicht blos äußerlich iſt jene Ueberlieferung. Wäre ſie nur von außen dem Geſchlechte geworden, dann ließe ſie ſich auch äußerlich abſtreifen. Sie iſt aber ein inneres tiefes organiſirendes Princip der ganzen Zeit geworden. Die Entwickelung des Chriſtenthums hat ſich mit der Bildung durch die alte Welt in allen Richtungen ſo inniger-

lich verflochten, daß nur die selbstsüchtige Abstraction, oder die einseitige Selbsttödtung eines verirrten christlichen Anachoretismus, der, anstatt den großartigen Kampf zu bestehen, welcher uns auszukämpfen gegeben ist, damit die ewige Liebe sich in allem Leben darstelle, von dem Kampfplatz flieht, im Stande ist, was die leitende Hand Gottes auf das Innigste verbunden hat, trennen zu wollen. Daß mit der frische Baum des Geschlechts aus seiner tiefen Urwurzel heraus, getragen von seinem festen uralten großartig schlankem Stamm, für eine in allen Theilen gesunde Zukunft sich entwickle, blühe und Früchte trage, verlieren jene dürftigen Zweige, die von dem Stamm getrennt, in einen lockern Boden oberflächlich gepflanzt, auch wenn sie schnell wuchern, einen vorübergehenden Werth erhalten, alle Bedeutung und verwelken schnell, wie sie entstanden.

Was wir durch die alte Welt erhielten, ist die Natur in der Geschichte. Schon die Thierwelt will nicht die Masse, sondern das Leben. Aber was in das leibliche Daseyn sich in der Einheit versenkt hat, als ordnende Function und Form des Lebens sich innig durchdringt, das sehen wir auseinandertreten in starrem Gegensatz in der Geschichte. Diejenige Einheit, die, der Unschuld ähnlich, aller Geschichte vorliegt, der Bildung des Universums voranging, ruht, wie in dem Hintergrunde aller Schöpfung, so in der tiefsten Tiefe des menschlichen Gemüths, als reiner schaffender Wille. Aber mit diesem entstand jene Nacht alles Daseyns, jenes widerstrebende Princip, welches, überwunden, die Liebe offenbart. Der Anfang ist daher ein Chaos. Aber dieses Chaos aller Dinge ist für eine jede mögliche Anschauung unerreichbar. Die erste Offenbarung ist die der Zucht, die den Kampf der Willkühr lenkt und durch die Härte des Gesetzes den starren Sinn der Selbstsucht beugt. Daher ist der Uebergang zum Leben ein starrer Gegensatz, wie zwischen Luft und Erde, in welchem die Schönheit als Regelmäßigkeit erscheint. Dieses war die Epoche, die wir als

die Mondepoche der Erde kennen lernten. Das zweite Chaos erzeugt ſich, indem der ſtarre Gegenſatz ſelbſt ſich beugend, in Reue verſchmelzen, ſich innerlich verſtändigen will. Aber jener uralte Gegenſatz bleibt dennoch als unverändertes Fundament alles Daſeyns, und was für ſich ſeyn wollte, als ein Eignes, Selbſtſtändiges, wird, überwunden, Träger des Lebens, und erlöſt, indem es dem Leben dient, obgleich eine Spur der uralten Bosheit ſich in einem Widerſtreit, in einem Streben nach Vernichtung zeigt, welches ſelbſt in der Ordnung des Keimens, Blühens und Strebens für eine über alle Zeit liegende Anſchauung die Ordnung der Zeit, als die Pulsſchläge eines höhern Lebens, zu enthüllen gezwungen iſt. Dieſe geordnete Zeit hat ſich allmählig durch die Kometenepoche der Erde ausgebildet und endigte mit der unergründlichen Ordnung, die das erzeugende Princip für das Univerſum als Licht, den finſtern Grund als innere Unendlichkeit, in der Einheit der Schwere feſthielt; das erzeugende Princip für das Planetenſyſtem als Sonne, das erzeugende Princip für die Erde, in der höchſten Eigenthümlichkeit, ſelbſt als Naturoffenbarung, als völlige Durchdringung des Lichts und der Schwere, als die höchſte Einheit in der gereinigten Perſönlichkeit bildete.

Eine neue Welt ſollte die Liebe unmittelbar enthüllen, ein neues Chaos erzeugte ſich aus einem neuen Kampf und ward durch einen ſtrengen Gegenſatz überwunden. So trennten ſich die Functionen und Formen der alten Welt, daß jene als ſtarre Gerechtigkeit, dieſe als ſtarre Schönheit ſich einander gegenüber bildeten und eben dadurch als das Gebirg in der Geſchichte erſchienen, als die verſchloſſenen tragenden Elemente aller zukünftigen Bildung, nicht damit wir uns bilden ſollen in ihrem Sinne, ſo wenig in der That, wie das Leben in kryſtalliniſcher Form ſich anſetzen ſoll, aber auch nicht ſo, daß wir, was Fundament unſeres Daſeyns iſt, verdrängen ſollen, vielmehr ſo, daß wir jenen ſtarren Gegenſatz erlöſen ſollen durch die Liebe.

Diese Ansicht, daß die starre Form der alten Welt eine unergründliche Natur in der Geschichte ist, hat alle geschichtlichen Völker so durchdrungen, daß eben daher die gründliche Kunde der universellen Form, das tiefste Gesetz ihres Daseyns in seiner innern Vollendung, die Kunde der alten Sprachen, so hoch verehrt wird, wie die Kunde der universellen Urform des Universums in ihrer Strenge — die der Mathematik. Wir können die Grammatik, deren Urtypus am strengsten sich offenbart in den alten Sprachen, die Mathematik der Geschichte, so wie diese die Grammatik der Natur nennen. Beide stellen die strenge Zucht, das reine Gesetz dar und sind eben deswegen die nothwendigsten Elemente der Bildung. Ja eine tiefe Ahnung von der Einheit der Natur und Geschichte, ein bewußtloses Anerkennen dieser Einheit, liegt in der Ansicht, die Mathematik und Grammatik als die Wurzel aller höhern Bildung anerkennt. Daß deswegen weder der Mathematiker ein wahrhafter Naturforscher, noch der Grammatiker ein wahrhaft Kundiger der alten Welt ist, versteht sich von selbst. Man kann die Natur in ihren innersten Tiefen ohne die Mathematik nicht verstehen, aber eben so wenig durch sie; die alte Welt ohne die Sprachen nicht verstehen, aber eben so wenig durch sie. Ja die Selbstsucht der Mathematik tödtet alle lebendige Ansicht, will die Natur, getrennt von der Geschichte, begreifen, aber auch von allem Leben in der Natur; und da das Gesetz in der Natur nur durch das Leben, das Leben nur durch die Liebe, ihre höchste Bedeutung erhalten, so versteht sie auch das Gesetz nicht, ja sich selber nicht. Dasselbe gilt von der Grammatik. Diejenigen aber, die, wie es in unsern Tagen wohl versucht wird, diesen Grundlagen aller Bildung und ihrer geschichtlichen Entwickelung entfliehen wollen, versuchen offenbar, sich der strengen Zucht der Geschichte, das heißt der göttlichen Zucht, zu entziehen.

Vergleichen wir das Leben des Mittelalters mit dem Leben der alten Welt, so muß die Umkehrung der innersten Principien alles Daseyns einem jeden einleuchten. Das äußere Daseyn bildete sich in vollendeter Klarheit; aber die Liebe, jenes Gemüthliche, jenes innere überschwengliche Gefühl, welches dem Mittelalter so viel Lieblichkeit gibt, fehlte. Im Hintergrunde der ganzen alten Welt lauerte der feindselige Dämon, der das geschichtliche Chaos beherrschte, aus welchem sie entsprungen war. Das Entsezzen, das Grauen des Lebens hatte im Mittelalter, als furchtsamer Aberglaube, das Leben selbst verwirrt, die Klarheit des Verstandes getrübt; aber die höhere Liebe ordnete das Ganze, als Kirche. Durch die Verwirrung des Lebens, durch die Unklarheit des Verstandes, die die zagenden Gemüther dem Zufall unterwarf und ebendeswegen zugleich der Willkühr Preis gab, ward die Kirche versinstert und in Beschwörungsformeln äußerer Werke verkehrt, wodurch sie, in ihrer irdischen Gestalt, zu Grunde ging. Durch die dämonische Gewalt des harten Sinnes in der alten Welt ward die Klarheit der Gerechtigkeit, die Sicherheit der Schönheit überwältigt, wodurch sie zu Grunde ging. Aber in der höchsten Ausbildung irdischer Härte unter römischer Herrschaft erschien die Glorie der Geschichte, und die Offenbarung der ewigen Liebe war das ordnende Princip, welches die alte Welt zertrümmerte und eine neue hervorrief. In der höchsten Ausbildung der Werke keimte der erneuerte Glaube, daß er inneres belebendes Princip aller Wissenschaft werden sollte, mit den Zweifeln des Verstandes kämpfend, wie früher mit der Angst des Lebens.

Betrachten wir nun das geschichtliche Chaos, aus welchem die alte Welt sich erzeugt hat, so müssen wir das Resultat der ganzen vorhergehenden Darstellung der geologischen Anthropologie zusammenfassend, erwägen:

Daß in der Mondepoche des starren Gegensatzes sowohl, als in der wilden Bewegung der Kometenepoche, die

Schwere als das zwingende ſtrenge Geſetz des Univerſums erſcheinen mußte. — Erſt nachdem das Leben alle Elemente nach der innern Sonne der Perſönlichkeit gebeugt hatte, erſchien die ordnende Sonne des Syſtems als das Erzeugende der regelmäßig wechſelnden Zeit; war die Schwere als der ruhende Mittelpunct des erſten Naturlebens nicht mehr ein zwingendes Geſetz, vielmehr die Offenbarung des innerſten Geſetzes des eigenen Lebens. So iſt in der alten Welt, und in der chaotiſchen Zeit, die ihren Untergang herbeiführte, das innerſte Geſetz des Lebens ein unerbittliches, ſtreng gebietendes, alles eigene Leben vernichtendes Schickſal. Erſt nachdem die innere Sonne der Geſchichte durch den Heiland aufging, ward das Schickſal als göttliche Leitung anerkannt, die, indem ſie alles blos für die Erſcheinung Lebende vernichtet, die ewige Perſönlichkeit in ihrer Art reinigt, beſtätigt; und das Leben hat ſein Schrecken verloren, wenn es durch den Glauben, den unerſchütterlichen Schwerpunct, der die ſichere Bahn des Lebens ordnet und alle wechſelnde Bewegung als die lebendigen Pulsſchläge eines höhern Daſeyns erkennen läßt, als eine fortgehende Prüfung betrachtet wird.

Daß, wenn wir die Entwickelungsgeſchichte der Erde betrachten, alle Kräfte ſich einigen und der höchſte Blütepunct der wechſelſeitigen Verſtändigung gefunden iſt durch die menſchliche Geſtalt; dieſe aber in ihrer höchſten Reinheit und Schönheit die unmittelbare Offenbarung der Unſchuld iſt. Die Unſchuld aber iſt Natur und Geiſt in unzertrennlicher Einheit.

Daß das finſtere Princip, welches die Unſchuld zerſtörte, ſchon in der Natur, in der Entwickelungsgeſchichte der Erde thätig war, nur ſo, daß ſein Eigenwille, in der Geburt erſtickt, der ordnenden Gewalt des ſchaffenden Gottes unterlag. So, daß durch die Geburt der Unſchuld die Schuld der Natur getilgt ward, und ſie als die Bewahrerin der höchſten Ordnung alles Lebens erſchien. Aber

dieſer zerſtörende Geiſt, der überwunden war in der Natur, erregte das Chaos in der Geſchichte. Er erſchien aber mit allen Kräften der Natur in der Geſchichte, ſo wie es auch dieſe wären, die, nachdem das Chaos verdrängt war, geordnet erſchienen in der alten Welt, als höchſter Glanz des irdiſchen Lebens, nicht der ewigen Liebe. Daher mußte die zerſtörte Unſchuld, da dieſe Eins war mit dem geordneten Leben der Erde, als zerſtörte Ordnung der Natur hervortreten. So aber, daß in dieſem Wiederaufleben der alten, in dem tiefen Leben der Natur überwundenen Schuld die urſprüngliche Kraft, wenn gleich nicht verſchwunden, doch gebrochen war, indem die Schwäche des finſtern Geiſtes, den Sieg der Liebe weiſſagend, als eine tröſtende Verheißung, ſein zukünftiger Untergang als der ſtrafende Zorn Gottes erſchien. So ſehen wir, als das Leben ſich aus der Maſſe erzeugte in ſcheinbar zweifelhaftem Kampf dennoch die Gewalt der Maſſe gebrochen, und wir erkennen in dieſer verhängnißvollen Schwäche der ſtarren Maſſe die Verheißung, die dem ſiegenden Leben ward, ſchon in dem erſten Erſcheinen der niederſten Thierſtufen der Uebergangsgebirge. Dieſe Gebirge ſtellen den Titanenkampf dar, der ſich zuerſt zeigte, als das Leben ſich erzeugen ſollte, die Maſſe überwindend, die wilder, grauenhafter hervortrat, als die Liebe ſich aus dem Leben erzeugen wollte.

Wir müſſen ferner erwägen:

Daß wir, betrachten wir die Erde, viele Spuren wilder Zerſtörungen finden, die ſtattgefunden haben, nachdem alle Maſſenbildung, als ſolche, zurückgedrängt war, nachdem das Leben den höchſten Sieg errungen hatte, nachdem die menſchliche Geſtalt erſchienen war. Wir werden dies in dem folgenden Abſchnitt unſerer Darſtellung zu beweiſen ſuchen. Dieſe Zerſtörungen haben, wie wir ſchon gezeigt haben, die verborgene Regel in der Bildung des feſten Landes erſchüttert, haben die Willkühr, die in ſeiner Geſtaltung ſich zeigt, hervorgerufen und beweiſen wilde

Kämpfe der Elemente, die, hat man unſere Darſtellung mit Aufmerkſamkeit verfolgt, als die Erſcheinung der verlornen Unſchuld erkannt werden müſſen.

Endlich müſſen wir erwägen:

Daß, wie die Natur, wenn wir ſie in ihrer Entwikkelung verfolgen, auf jene Uebergangszeit der Bildung der Liebe aus dem Naturleben hindeutet, ſo auch die Geſchichte, wenn wir ihre Bildung rückwärts verfolgen. Geſchichtliche Völker im engſten Sinne ſind ſolche, welche die Erinnerung an ihren Urſprung am treuſten bewahrt haben. Damit der Menſch einſehe, wie das Leben eines jeden verbunden iſt mit dem Leben aller, nicht in der Gegenwart allein, ſondern in der Vergangenheit, daß das ganze Geſchlecht ein gemeinſames Heil zu erwarten, ein gemeinſames Leid zu tragen hat, iſt es durch die leitende Vorſehung ſo geordnet worden, daß die Zukunft eines jeden Volkes hoffnungsvoller iſt, je reicher ſeine Erinnerung erſcheint, daß aller lebendige Blick in die Zukunft ſich zuſammenſchnürt in dem Maße, als die Erinnerung trüber wird, bis zu den verwilderten Racen, die mit aller Erinnerung der Vergangenheit auch alle Bildungsfähigkeit für die Zukunft verloren zu haben ſcheinen. Nun findet man aber eben im Hintergrunde der tiefſten Erinnerung aller wahrhaft geſchichtlichen Völker Ueberlieferungen, deren räthſelhafte Beſchaffenheit, wie unerklärbar ſie uns auch bis jetzt erſcheinen mag, doch allgemein auf einen zweifelhaften Kampf des ganzen Geſchlechts deutet, der zugleich als ein wilder Kampf empörter Elemente erſcheint. Alles, was die Mythologien der alten Völker uns überliefert haben, zeigt jene ſeltſame, dem herrſchenden Verſtand unſerer Tage unzugängliche Einheit der menſchlichen Geſtalt und der Naturkräfte, daß, was ſich als Begierde darſtellte, auch als Naturzerſtörung hervortrat. Die wilden Fluthen erſcheinen als raſtloſe That, der zehrende Zorn bricht in Feuer aus, und der ſtarre Sinn verſteinert als Maſſe.

Hat man den lebendigen Sinn sich erworben, der die Einheit des innern und äußern Lebens festhält, hat man das übereinstimmende Zeugniß der Natur, der Geschichte, und die Bedeutung beider, wie sie in der heiligen Schrift uns enthüllt sind, genau erwogen, dann wird man es nicht als ein bloßes Paradoxon einer träumenden Phantasie betrachten, wenn wir den merkwürdigen Gegensatz zwischen jenem Welttheil im Südmeer, der durch Feuer zerstört ward, und unserm, der aus dem Wasser sich herausbildete, mythologisch in seiner Bedeutung darzustellen suchen. Was in jenem südlichen Welttheil, massenerzeugend, die feurigen Processe anfachte, wahrscheinscheinlich der letzte große Basaltbildungsproceß, war, geschichtlich angesehen, der Ingrimm des starren Sinnes, in welchem alle Erinnerung des Ursprungs aus der Unschuld völlig erloschen war, der daher die Gestalt des Geschlechts verschlang. Was in unserm Welttheil die Fluthen herbeiführte, daß sie, aus der Luft sich herabgießend, aus allen Tiefen hervorquollen, war, geschichtlich betrachtet, die Reue, die mit den Begierden die Gestalt des Geschlechts verschlang, indem sie den Keim des Guten in den einzig Gerechten erhielt, nicht als Unschuld, sondern als gebrechliche menschliche Tugend, die, mit Lockungen mancherlei Art kämpfend, von jenen gefährlichen Naturkräften befreiet, nur durch Glauben gerettet werden kann.

Es ist damit keineswegs behauptet, daß jene Naturkatastrophe nicht für sich aus dem Bildungsgang der Natur sich begreifen lasse. Denn das ist ja eben jene Gewalt Gottes, daß alles, was das Böse will, in sich zu Grunde geht, und das ewige Gesetz Gottes entdeckt, dessen innerste Bedeutung seine Liebe ist. Das Gesetz Gottes erkennt aber die Wissenschaft, obgleich in ihrem tiefsten Sinne, auf wahrhaft lebendige Weise nur durch seine Liebe erleuchtet. So ist es ja keinem Zweifel unterworfen, daß der Untergang des römischen Reichs sich erkennen läßt in seinem ei-

genen Schickſal, welches drohend ſich immer mehr entwikkelte; aber dennoch fordert eine höhere Betrachtung, daß wir dieſen Sturz des mächtigſten Dämons der alten Welt als das Verwelken der Blätter, welches die Blüte der ewigen Liebe durch das Chriſtenthum ſich entfalten ließ, betrachten.

Wir fangen die Naturbetrachtung da an, wo wir ſie abbrachen, indem wir die Spuren der letzten großen Naturkataſtrophe in allen ihren Momenten, ſoweit uns die Naturwiſſenſchaft dieſe darzuſtellen erlaubt, zu entwickeln ſuchen. Beſonders ſcheinen uns in dieſer Rückſicht die ſeltſamen Ueberreſte von Säugthieren, zum Theil von monſtröſer, faſt alle von fremder Form, wichtig. Sie ſcheinen auf einen titanenmäßigen Uebermuth der Thierbildung zu deuten, die räthſelhaft hineinblickt in das wilde Leben eines übermüthigen Geſchlechts. Sie ſcheinen darzuthun, daß die Natur, wie jetzt in den cultivirten Gegenden ſowohl, als in den wilden, der reine Widerſchein ihrer Bewohner iſt.

Wenn man die aufgeſchwemmten Gebirge unterſucht, dann findet man viele zerſtreute Knochen fremder Säugthiere. Mehrere ſind eingeſchloſſen in neuere Kalkſchichten. Kalkmaſſen verbinden zerbröckelte Knochen zu einem ſeltſamen Conglomerat und wenn wir in die finſtern großen Höhlen hineintreten, die ſich in den ältern Kalkgebirgen bilden, ſo finden wir den Boden bedeckt mit Zähnen, Ribben, Schenkelknochen, Schädeln u. ſ. w. von mehreren Säugthieren. Wir wollen dieſe Thiere, ihren Arten nach, ſo wie die Verhältniſſe ihres Vorkommens, etwas genauer unterſuchen.

Zuerſt erſcheint uns höchſt wichtig der Elephant der Vorwelt, der ſogenannte Mammuth (Elephas jubatus Schlotheim.)

Cuvier hat die Menge der übriggebliebnen Knochen untereinander und mit den Knochen der jetzt lebenden Elephanten verglichen. Aus dieser sorgfältigen Untersuchung geht hervor, daß alle diese Knochen, die man so häufig in Nordamerika, Europa und dem nördlichen Asien, theils in Laimenlagern, im Ufersande der Flüsse, umschlossen von Kalktuff, in Mergellager findet, zu derselben Art gehören.

Dieses Thier hatte eine große Aehnlichkeit mit den jetzt lebenden asiatischen Elephanten, unterschied sich aber besonders durch den Bau der Zähne. Die Alveolen der Stoßzähne waren länger, die Backenzähne und der untere Kinnladen waren anders gestaltet.

Durch eine höchst unerwartete und seltsame Entdeckung, deren wir später erwähnen werden, haben wir erfahren, daß dieses monströse Thier, obgleich den Elephanten ähnlich, mit einer Mähne versehen war. — Daher die oben angeführte Benennung! Es war bedeutend größer, als die jetzt lebenden, selbst größten asiatischen Thiere, also größer, als alle Landsäugthiere der gegenwärtigen Epoche.

Die einzelnen zerstreuten Knochen findet man in einigen Gegenden sehr häufig: in Nordamerika, dort nicht in großen nördlichen Breiten, in Holland, England, Schweden, in Frankreich, in derselben Gegend, wo eine Menge anderer seltsamer Thiere gefunden werden, bei Paris und in der Dauphiné, in Spanien bei Madrid, in Italien an vielen Orten, wie bei Verona, Monte Pulgnasch, bei Piacenza, Rom, Neapel, Calabrien, Sicilien, in Deutschland bei Burg Thumm, im Gothaischen bei Nägelstädt und Ballstädt, Herzberg, Osterode, Wolfenbüttel, Passau, Weimar, Düsseldorf, Kannstadt, auch bei Neumarkt in Schlesien. Am häufigsten aber im nördlichen Sibirien. Man sieht diese Knochen oft von Land- und Flußconchylien begleitet; in Sibirien von Versteinerungen aus dem Meere. Dort sind die, theils auf der Oberfläche der Erde, an den Ufern der Flüsse, von lockerer Erde leicht bedeckten herum zerstreut, theils in

Lagern, vom Sand und Eis eingewachſenen Knochen ſo häufig, daß die Zähne, als Elfenbein benutzt, einen bedeutenden Handelsartikel ausmachen. „Je höher man gegen Norden kömmt, deſto mehr ſcheint in dieſer Gegend die Menge zu wachſen. Einige Inſeln im Eismeer, wie die unbekannten Lachowinſeln, Pervoi, Storoi, Makrovkoi, an der Mündung des Lenaſluſſes, zwiſchen Lena und Indigirsk, ſind ganz aus Eis, Sand und Knochen von Elephanten, Büffeln und Rhinozeros gebildet. Aber vorzüglich wichtig und merkwürdig iſt die Entdeckung, daß man in Sibirien Skelette mit Haut und Haaren gefunden hat. Ein ſolches erwähnte ſchon vor langer Zeit Pallas in ſeiner Reiſe. Ja, ein Tunguſe entdeckte im Jahre 1799 an der Küſte des Eismeers in Sibirien ein ſolches ganzes Thier, nicht allein mit Haut und Haar, ſondern auch mit Fleiſch, welches auch noch mit den Stoßzähnen verſehen war. Es war von dem dortigen Eis, das nie ganz verſchwindet, eingeſchloſſen und erhalten, und indem die Eisſchicht, in welche es vergraben war, allmählig wegſchmolz, ſank der uralte Leichnam immer tiefer, bis er auf einer Sandbank feſt ſaß. Die Tunguſen brachen die Stoßzähne ab, Hunde und Heere von Raubthieren nagten das tauſendjährige Fleiſch von den Knochen. So fand Adams im Jahre 1807 das Gerippe. Noch hatte ſich etwas Fleiſch an einzelnen Knochen erhalten und rund umher lagen mehrere kurze röthliche und längere ſchwarze Haare, die eine Mähne gebildet zu haben ſchienen.

Das ſind die merkwürdigen Thatſachen, die bis jetzt von dieſem Thiere ausgemittelt ſind, deſſen Reſte vielfältig herumzerſtreut ſich in Gegenden vorfinden, in welchen ſie, wie ſie jetzt ſind, nicht haben leben können. Wie ſoll man ſich nun dieſe Erſcheinung erklären? Sie ſcheint in jeder Rückſicht räthſelhaft und gegen eine jede Erklärung tritt ein Heer von Schwierigkeiten hervor.

Die Vermuthung, daß dieſe Thiere, wie ſo viele andere, deren Reſte in den aufgeſchwemmten Gebirgen der nördlichen Gegenden gefunden werden, von Süden durch eine Fluth angeſchwemmt ſind, iſt unter allen die unwahrſcheinlichſte. Wie Cuvier beweiſt, zeigen die Knochen keine Spuren, daß ſie fortgewälzt worden: ſie haben noch ihre Nahten, Leiſten, Apophyſen, ſie ſind nicht abgerundet, nicht in unordentliche Haufen zuſammengedrängt. Weder die Knochen, noch die Leichname wurden fortgewälzt; man iſt genöthigt anzunehmen, daß ſie gelebt haben, wo man jetzt ihre Reſte findet, daß ſie da nach und nach ausgeſtorben ſind.

Aber auch gegen dieſe Annahme erheben ſich bedeutende Schwierigkeiten. Herrſchte in dieſen Gegenden vor Zeiten ein anderes Klima? Man kann doch kaum annehmen, daß Elephanten jemals unter einer nördlichen Zone gelebt haben können? Aenderte ſich aber dieſes Klima, warum wanderten ſie nicht gegen Süden? Und mußte es ſich nicht allmählig ändern? Wenn dieſes der Fall war, wie konnte ein noch lebender Elephant von einer erſtarrenden Eismaſſe überraſcht, von einer ſolchen ſo ergriffen und eingeſchloſſen werden, daß ſein Leichnam Jahrtauſende hindurch aufbewahrt und erhalten wurde?

Lange vorher, ehe jene Eismaſſen erſchienen, mußte ja alle Vegetation, die zu ſeiner Nahrung nothwendig war, verſchwunden, das Thier verhungert, verfault, alle thieriſche Theile, bis auf die Knochen, verſchwunden ſeyn!

Oder wären jene Thiere von der Art, daß ſie von den Flechten der Polarländer ſich nährten? Finden wir doch in den Polarländern mächtige Heerden von Hirſchähnlichen Thieren, die Rennthiere! Warum könnte ein Elephant ſich nicht von Flechten nähren? Daß es eine ganz eigenthümliche Art war, iſt ausgemacht; das beweiſt die Größe, die Mähne. Und eben die Zähne, die Stoßzähne, die Backzähne, ſogar die untern Kinnladen, waren anders geſtaltet.

eben die Freßwerkzeuge, die mit der Nahrung in so genauer Verbindung stehen. Doch müssen wir bekennen, daß besonders die Stoßzähne, die dem tropischen Elephanten so wichtig sind, dem Flechtenfressenden sehr überflüssig scheinen möchten.

Ist nun jene Vermuthung nicht ganz unwahrscheinlich, so entsteht eine neue Frage: Leben diese Thiere nicht noch im höchsten Norden? So daß sie in einer frühern Zeit sich über das ganze nördliche Asien, Europa und Amerika ausgebreitet, jetzt aber nach Norden, ihrer eigentlichen Heimat, zurückgezogen hätten? Lebten nicht Eisbären, in der Urzeit von Europa, tiefer nach Süden? Ist es nicht wahrscheinlich, daß auch die Wallfische früher in südlichern Breiten gelebt, erst später sich zurückgezogen haben? Kann jener seltsame Rest von einem Thiere mit Haut, Haaren und Fleisch nicht zu der Vermuthung führen, daß mehrere Monstra der Schöpfung, deren zerstreute Knochen wir in den aufgeschwemmten Gebirgen finden, nach Norden hinaufgedrängt, dort leben? Wir haben es mehr als wahrscheinlich gemacht, daß ein mächtiges Festland sich über den Nordpol ausdehnt, Nordamerika, durch tief gehende Meeresengen von ihm getrennt, umgibt, durch Grönland in südlicheren Breiten sich herunterzieht, über Europa sich zurückzieht, um in einzelnen Spitzen sich der nordasiatischen Küste zu nähern.

Doch auch diese Ansicht hat Schwierigkeiten, die sie sehr unwahrscheinlich machen. — Wenn sie ausgewandert sind, während das Klima unverändert blieb, wodurch sind sie denn auf ihrer Flucht und in so ungeheurer Menge gestorben? Offenbar hängt die Bildung der Laimen- und Lettenlager, des Sandes, des Eises, von welchem sie umhüllt sind, mit ihrem Untergang auf irgend eine Weise zusammen. Wenn sie auf jenem Festlande noch leben, warum erscheinen sie niemals in dem einsamen nördlichen Sibirien, dessen Klima, dessen Vegetation, sind anders beide unverändert

geblieben, ja noch, wie vormals, ihrem Leben zusagen müßte? Aber noch mehr: Wir können jene Elephantenknochen blos deshalb, weil man einmal ein Gerippe mit Haut, Haaren und Fleisch gefunden hat, nicht trennen von den übrigen, die unter völlig ähnlichen Umständen vorkommen, die offenbar mit ihnen gelebt haben und zu Grunde gegangen sind. Und wie ungereimt, wenn wir im höchsten Norden einen Sammelplatz von Rhinoceros, Büffeln, Elephanten, alle für eine blühende Vegetation gebildet, annehmen wollen, die sämmtlich in einer kümmerlichen eisigen Zone die Flechten unter dem Eise hervorscharren! In Nordamerika finden sich unter den nämlichen Umständen, wie die Elephantenknochen in Europa, ja selbst in Sibirien am Ural, in der kleinen Tartarei, die Mastodonten, ein dem Mammuth zwar verwandtes, aber doch specifisch von diesem verschiedenes Thier. Die fossilen Knochen von den Mastodonten findet man aber nicht über 45° nördl. Breite hinaus. Eben so wenig die Elephantenknochen. Die Gegend also, die jene monströsen Thiere nährte, reichte in Nordamerika nur bis zu dem genannten Breitegrad, da sie in Asien nach dem höchsten Norden hinaufreichte. Eine Thatsache die uns besonders wichtig scheint!

Die genannten Mastodonten, das Ohiothier, Elephas americanus Cuvier, die so groß gewesen sind, wie die größten asiatischen Elephanten, aber länger als diese, sahen ihnen dadurch ähnlich, daß sie einen Rüssel hatten, wie sie. Die Stoßzähne sind aber länger, krümmer, etwas spiralförmiger und besonders unterscheiden sich die Backenzähne durch zitzenförmige Tuberkeln auf der Krone, die mit einer starken Lage von Email überzogen sind. Die Stoßzähne sind verschieden, bald in doppelter Biegung gekrümmt, bald gerade, daß man wohl mehrere Arten annehmen muß, und von einer Größe von zwölf Fuß; so wie man Backenzähne gefunden hat, die über eilf Pfund wiegen. Man findet diese Knochen zwar allenthalben in Nordamerika, unter 45°

nördlicher Breite, aber doch am häufigsten in dem großen Missisippithal, am Ohio (da zuweilen ganze Gerippe), und am Missuri. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie in Sumpfgegenden gelebt haben.

Man findet die Knochen vier anderer Mastodonten von geringerer Größe, theils in Frankreich, Italien, Deutschland, theils in Südamerika. Diese Arten müssen alle, nach Cuvier, als einer noch unbekannten, wenn gleich dem Elephant nahe verwandten Gattung zugehörig betrachtet werden, sind in Europa sehr selten, in Amerika äußerst häufig. Die kleinern Arten kommen, so viel man bis jetzt weiß, allein in Südamerika, die größere, oben beschriebene, allein in Nordamerika vor. Hier findet man sie zuweilen begleitet von Mammuthknochen.

Aber in Sibirien sieht man, in jenen merkwürdigen nördlichen Gegenden, die jetzt in ewigem Eis starren, die Mammuthknochen von den Resten des Rhinoceros der Vorwelt begleitet. Auch dieses ist von der jetzt lebenden Art sehr verschieden. Der Schädel ist größer, vorzüglich aber länger. Die Hinterhauptschärfe ist stark zurückgeneigt, die Nasescheidewand knöchern, die Augen liegen mehr nach hinten, in der obern Kinnlade fehlen die Zähne. Vorzüglich aber unterscheidet es sich nicht allein von jetzt lebenden, sondern auch von allen übrigen bekannten Thieren durch die Bildung seiner Nasenknochen und durch ihre Verbindung mit den Incisivknochen. Cuvier vermuthet, daß es ein zweihörniges Nashorn gewesen ist, und die Hörner ziemlich weit von einander entfernt, sich nicht, wie bei dem jetzt lebenden Nashorn, berührten.

Dieses Rhinoceros findet sich in den nämlichen Ländern, unter denselben Umständen, wie der Elephant der Vorwelt. Oft, wie bei Burgtonna, Ballstädt, bei Thiede, Piacenza, mit Mammuthknochen. Vorzüglich häufig aber in Sibirien, wenn auch nicht so häufig, wie der Elephant.

Auch Rhinocerosskelette mit Spuren von Haut und Haaren hat man entdeckt.

Tapire, theils von monströser, theils von jetzt noch gewöhnlicher Größe, so wie Reste des Nilpferdes, hat man in Frankreich gefunden.

Nur der größte und vielumfassendste comparative Anatom unserer Tage, der eigentliche Schöpfer dieser Wissenschaft, unterstützt von einer günstigen Lage, die ihm alle Schätze zuführte, konnte auf eine durchgreifende Weise diese Riesenknochen der Vorwelt untereinander und mit den Skeletten der jetzt noch lebenden Thiere vergleichen und sichere Resultate aus dieser Vergleichung ziehen. Wir kennen durch ihn einen Elephanten, fünf Mastodonten, ein Rhinoceros, zwei Nilpferde und zwei Tapire der Vorwelt, alle zu den dickhäutigen Thieren, mit mehr als zwei Klauen (Pachydermen), gehörig. Alle sind den Klimaten fremd, in welchen sie jetzt leben; alle, die Mastodonten ausgenommen, gehören zu Gattungen, die nur in tropischen Gegenden existiren. Die Tapire, die jetzt nur in Amerika gefunden werden, lebten damals auch in Europa. Die Mastodonten zeigen eine ganz verschwundene Gattung; mehrere Arten bekannter Gattungen sind, wenn sie nicht noch entdeckt werden, ebenfalls verschwunden. So ist die specifische Verschiedenheit des kleinen Nilpferdes, von der Größe eines wilden Schweines, welches in Frankreich vorkommt, des Riesentapirs, des Rhinoceros, entschieden; die des Elephanten, wie Cuvier sagt, höchst wahrscheinlich und, wenn es sich bestätigen sollte, daß er eine Mähne gehabt hat, gewiß. Die des kleinern Tapir ist wahrscheinlich und nur das Nilpferd zeigt unter eilf fossilen Thierarten bis jetzt allein keine Verschiedenheit; aber die Reste, die Cuvier untersuchte, waren auch so unvollständig, daß sie eine nicht entdeckte Verschiedenheit vermuthen lassen.

Aber außer diesen Thieren (den Pachydermen), wozu wir auch die Schweinsknochen im Mergel, am Heimberge

bei Göttingen, rechnen müſſen, findet man noch die Reſte von vielen andern Säugthieren. Unter dieſen iſt vor allen das Rieſenfaulthier (Megatherium americanum Cuvier) höchſt merkwürdig; ein Thier von der Größe des Rhinoceros! Aber das Knochengerüſte übertrifft ſelbſt den Felſenbau des Rhinoceros an Feſtigkeit. Es iſt ein höchſt ſeltſames Thier, und kaum gibt es eine andere foſſile Gattung, die auf eine ſo überraſchende Weiſe von allen jetzt lebenden abweicht. Kopf, Zähne, Krallen, ſcheinen es mit dem Faulthier zu verbinden. Es hatte keine Vorderzähne, die Backenzähne waren prismatiſch, ihre Krone mit einer Furche verſehen, die ſich ſchräge hindurch zog. Die Vorderfüße hatten fünf Zehen, drei ſichtbar und mit Krallen verſehen, zwei verſteckt. Die Beſchaffenheit der Zehen an den Hinterfüßen bleibt unbeſtimmt. Man fand nur eine mit Kralle und knöcherner Scheide, wie bei den Vorderfüßen, und zwei ohne Krallen. Merkwürdig ſind die ſehr mächtigen Schenkelknochen, die ſelbſt dicker ſind, als die des großen Mastodonten. Das Thier hatte Schüſſelbeine, die den monſtröſen Pachydermen fehlen, aber am Becken kein Scham- und kein Sitzbein; welcher Mangel, wenn er wirklich natürlich war, — was ungewiß iſt. — dieſes Thier von allen bekannten Säugthieren unterſcheiden würde. Es verdient indeſſen Aufmerkſamkeit, daß eine Säugthiergattung, die doch in mancher Rückſicht dem Faulthier nahe verwandt iſt, die des Ameiſenbärs nämlich, eine Art enthält, bei welcher dieſe Eigenheit angedeutet iſt. Es iſt Myrmecophaga didactyla. Dieſes ungeheure, ungeſchickte, träge Thier war pflanzenfreſſend und grub, wie Cuvier vermuthet, mit den Krallen die Wurzeln aus. Man fand die Gerippe von dieſem Thier — das vollſtändigſte iſt in Madrid — in der Nähe von Buenos-Ayres, an den Ufern des Fluſſes Luran, und in Lima in aufgeſchwemmtem Gebirge. Jefferſon erhielt die Reſte von einem Thier, von der Größe eines Stiers, welches er Megalonyx nannte. Cuvier hat be-

wiesen, daß es eine freilich kleinere Art der Gattung des Megatherium sei, und daß diese Gattung zwischen das Faulthier und den Ameisenbär gestellt werden muß. Diese Gattung führen wir hier an, weil sie in mancherlei Rücksicht sehr verschieden, dennoch auch mit den Pachydermen verwandt, das Bild einer großen Naturеigenthümlichkeit hervorruft, deren Züge wir in der Folge zu vereinigen suchen werden.

Auf die übrigen Säugthierreste machen wir nur im Allgemeinen aufmerksam, indem wir auf die Art des Vorkommens vorzüglich Rücksicht nehmen. Von den wiederkäuenden Thieren findet man in Sibirien vorzüglich die Reste eines monströsen Büffels in der Gesellschaft der Elephanten- und Rhinocerosknochen. In England und Irland Knochen, aber vorzüglich gehörnte Schädel von einem riesenhaften Elendthier (Cervus giganteus Blumenbach); die Geweihe deuten auf eine seltsame Größe. Vom Kopf bis an das Ende sind sie oft sechs Fuß lang, in der Ausdehnung nach den Seiten, von einer äußersten Spitze bis zur andern vierzehn Fuß abstehend. Ein solches Geweihe wog dreihundert Pfund. In Schonen fand man Spuren von einer Hirschart, die unbekannt scheint. Ebenso in Frankreich. Unter den Raubthieren der Vorwelt zeichnen sich vorzüglich zwei Bärenarten aus, deren genauere Kenntniß wir Blumenbach verdanken (Ursus spelaeus und arctoideus), die sich vorzüglich durch den Schädelbau von den jetzt lebenden unterscheiden. Aber außer diesen jetzt verschwundenen finden wir noch eine Menge anderer fossiler Knochen, die theils völlig übereinstimmen mit denen noch lebender Thiere, theils diesen so ähnlich sehen, daß eine Verschiedenheit sich nicht darthun läßt. So findet man Pferde, Esel, Ochsen, Hirsche, Rehe, Schafe, Antilopen, Ratzen, Hasen; von Säugthieren mit Schwimmfüßen: Biber, Seehunde, Wallrosse; dann Wallfische und Delphine. Von Raubthieren

die Knochen des Löwen, Tiger, Jaguar, Hund, Wolf, Schakal, Fuchs, Hyäne, Marder, Iltis, Viverre u. ſ. w.

Das Vorkommen dieſer Thiere iſt theils das ſchon angegebene in den aufgeſchwemmten Gebirgen, theils findet man ſie in den tiefen Höhlen, die ſich in Kalkfelſen gebildet haben, wie in Nordamerika, in den ungeheuern Höhlen des Miſſiſippithales, beſonders in Kentuky, theils mehr oder weniger zertrümmert und in eine Kalkmaſſe unordentlich zuſammengeknetet (Kalkbreccie). Es iſt höchſt merkwürdig, daß man in den Höhlen nur Raubthiere findet, (Bären, Wölfe, Löwen, Tiger u. ſ. w.) keine Spur von wiederkäuenden Thieren, oder von den Pachydermen. Eben ſo ſind die pflanzenfreſſenden Thiere geſondert, und in den aufgeſchwemmten Gebirgen, wie in den Kalkbreccien, findet man kein Raubthier. Nur höchſt ſelten findet man Hyänen, Tiger, mit den Pachydermen vereinigt, und Hunde in den Kalkbreccien bei Gibraltar. —

Die Knochen fleiſchfreſſender Thiere finden wir alſo in Höhlen und zwar in Süd- und Nordamerika, wie in Europa; die Knochen der pflanzenfreſſenden Thiere ſind entweder im aufgeſchwemmten Lande von Mergel, Letten, Laimen, Kalktuff locker bedeckt, oder in Sümpfe verſunken, wie faſt ganze Gerippe aufrecht ſtehender Maſtodonten in Nordamerika, oder in Eis und Sand eingeſchloſſen. Dieſes letztere Vorkommen findet zwar allenthalben ſtatt, wird aber gegen Norden immer häufiger. Von dieſen Knochen ſind die zertrümmerten und in Kalkmaſſen vereinigten Säugthierknochen, in Rückſicht ihres Vorkommens, auf eine ſehr merkwürdige Weiſe verſchieden. Man findet dieſe Kalkbreccien zwar auch jetzt vom Meer entfernt, wie in Arragonien, im Veroniſchen und Vicentiniſchen, aber doch, auf eine höchſt ausgezeichnete Weiſe, vorzüglich an den Ufern des mittelländiſchen Meeres; ja ſie ſcheinen recht bezeichnend für die Küſten derſelben. So bilden ſie ſchroffe Felſen-

wände in Sicilien, Sardinien, Corsica, bei Cette, Nizza, Cerigo, Antibes, Dalmatien, Gibraltar, und man erkennt in diesen Breccien die Knochen von Auer-, Bisam- und gemeinen Ochsen, Hirschen, Dammhirschen, Rehen, Schafen, Wasserratzen, Hasen, Antilopen, Hunden; das letzte Thier ausgenommen, alle pflanzenfressenden Thiere und alle Arten, die noch leben.

Wir haben jetzt die vorzüglichsten Thatsachen, die uns bekannt geworden sind, von solchen Säugthierresten, die entweder locker bedeckt sind von aufgeschwemmten Gebirgen, oder nur etwa von noch immer sich bildenden Stalaktiten der Kalkhöhlen überzogen, lose auf dem Boden herumliegen, oder sich in einer offenbar ganz neuen Masse, nachdem sie zertrümmert waren, wieder vereinigten, dargestellt. Aber außer diesen findet man noch einige fossile Knochen in den jüngsten Flötzgebirgen eingeschlossen, ja selbst solche, die der gegenwärtigen Schöpfung zugehören. So enthält der sehr merkwürdige Oeninger Kalkschiefer Ochsen-, Hirsch-, Rehknochen; so sind mir noch nicht bekannte Säugthierknochen in Querfurther Muschelkalkstein bekannt. Vor allem aber ist in dieser Rücksicht das Kreide- und Gipsflötz bei Paris merkwürdig. In diesem entdeckte Cuvier die Reste einer Viverre, die fossilen Knochen eines Beutelthiers; wahrscheinlich einer unbekannten Art — diese ganze Gattung lebt bekanntlich jetzt nur in Amerika — endlich zwei ganz ausgestorbene Gattungen, Palaeotherium und Anoplotherium, von der erstgenannten sieben, von der zweiten fünf verschiedene Arten. Die Arten des Paläotherium sind von sehr verschiedener Größe: die größte hat die des Pferdes, die kleinste die eines Kaninchens, und die Gattung, wahrscheinlich mit einem Rüssel versehen, hält das Mittel zwischen dem Rhinoceros und dem Tapir. Das größte Anoplotherium hat die Größe eines Schweins, das kleinste die eines Hasen. Es ist der vorhergehenden Gattung verwandt, und bildet einen Uebergang von der Ord-

nung, die das Rhinoceros, den Tapir, das Schwein u. ſ. w. umfaßt, zu den wiederkäuenden Thieren. Mit den letztgenannten ſtimmt es in Rückſicht der Zähne überein; doch fehlen die Spitzzähne, ſo wie in Rückſicht der Füße. Die erſte Frage, die wir zu beantworten haben, iſt die: ob alle dieſe Thiere in einer Epoche gelebt haben und durch dieſelbe Kataſtrophe zu Grunde gegangen ſind?

Von denjenigen Thierknochen, die ſich in den aufgeſchwemmten Gebirgen und in den Höhlen finden, können wir dieſes, wie mir ſcheint, unbedenklich annehmen. Wenigſtens finden wir keinen Grund, ihr früheres Leben und ihren Untergang in verſchiedene Epochen zu verſetzen. Schwieriger iſt es ſchon, wenn wir die Kalkbreccien betrachten. Ihre Bildung hat etwas ſehr eigenthümliches. Man findet in ihnen keine Spur von ſolchen Thieren, die der gegenwärtigen Schöpfung entſchieden fremde ſind, ja oft findet man Knochen von ſolchen Thieren, die noch in der Gegend leben. Nur am mittelländiſchen Meer und in einer nicht ſehr großen Entfernung davon, nur am ſüdlichen Abfall der großen Alpenkette, kennt man dieſe Breccien, die oft faſt aus lauter zertrümmerten Thierknochen zuſammengeſetzt zu ſeyn ſcheinen. Man ſollte glauben, daß die Kataſtrophe, durch welche ſie gebildet wurden, neuer wäre, als die, durch welche die monſtröſen Thierre der nördlichen Gegenden zu Grunde gingen. Uns iſt dieſes nicht unwahrſcheinlich. Hängt ihre Bildung auf irgend eine Weiſe, die wir freilich nicht deutlicher anzugeben wiſſen, mit den vulcaniſchen Eruptionen zuſammen, die dem mittelländiſchen Meer, wie wir oben darzuthun ſuchten, ſeine Geſtalt gaben? Wir ſind ſehr geneigt, dieſe Vermuthung anzunehmen.

Endlich ſcheinen, wie die Kalkbreccien jünger, ſo die Reſte, die in den Flötzgebirgen eingeſchloſſen ſind, älter zu ſeyn, als die foſſilen Knochen, die wir in den aufgeſchwemmten Gebirgen finden. Aber iſt dieſe Annahme, die

freilich beim erſten Anblick faſt unvermeidlich ſcheint, ſo ganz unzweifelbar? Die beiden Gattungen, die Cuvier in dem Pariſer Flötz entdeckt hat, gehören eben ganz genau zu der eigenthümlichen Ordnung, die in einer Kataſtrophe zu Grunde ging, zu einer Thierwelt, in welcher die Elephanten, Rhinoceros, Maſtodonten, Tapire, Nilpferde, Megatherien u. ſ. w. jene Monſtra, die ſich in einer großartig wuchernden Pflanzenwelt bildeten, offenbar vorherrſchten. Wir geben zu, daß die Maſſe der Kreideformation ſchon gebildet war; aber kennen wir die Gränzen der Zerſtörung und Wiedererzeugung, die bei einer gewaltſamen Kataſtrophe ein ſchon gebildetes lockeres Kreidegebirge ergreifen können? Hat man nicht in feſten Kalkgebirgen ſelbſt, wie bei Andrarum in Schweden, im Uebergangskalk lebendige Kröten völlig eingeſchloſſen gefunden?

Ich erinnere an Winkelmanns Nachricht von Bracteaten, die in Felsmaſſen eingeſchloſſen waren. Sind nicht in Guadalupe Menſchenknochen mit Kohlen und zerbrochenen Töpfen in der feſteſten Kalkmaſſe gefunden worden? Kreide und vorzüglich Gips werden in den Gebirgen fortdauernd aufgelöſt und wieder abgeſetzt. So bilden ſich, wie ich am Segeberger Gipsberg im Holſteiniſchen wahrzunehmen Gelegenheit hatte, noch immer neue Maſſen, die die alten überziehen. Dieſe ſtete Thätigkeit, die jetzt langſam, innerhalb enger Schranken ſtatt findet, muß viel tiefgreifender geweſen ſeyn zur Zeit gewaltiger Kataſtrophen, und wir können, wie geſagt, ihre Gränzen nicht beſtimmen. Ja hängt mit dieſer Wiedererzeugung nicht die Erſcheinung der Flußwaſſerkonchylien, die mit denen des Meers vermengt vorkommen, zuſammen? So, daß man nicht nöthig hat ſeine Zuflucht zu nehmen zu der monſtröſen Annahme einer wechſelnden Gips und Kalk erzeugenden Bedeckung, nun von Meerwaſſer, nun von ſüßem Waſſer, von welcher man, wie Raumer ſcharf und richtig beweiſt, ſich gar keinen Begriff machen kann? Es ſcheint uns daher ſehr

annehmlich, daß wenigstens mehrere Thierreste, die in den Flötzen jetzt eingeschlossen sind, der Epoche zugehören, die durch eine große Katastrophe vertilgt ward.

Wir wollen uns in diejenige Zeit versetzen, in welcher die großen Elephanten, Rhinoceros, Tapire, Mastodonten, die Paläotherien, Anoplotherien und die Megatherien die Erde bevölkerten. Mit ihnen zugleich lebten mehrere Thiere, denen der gegenwärtigen Schöpfung wenigstens verwandt; nicht blos pflanzen-, auch fleischfressende Thiere! Denn wir finden die Knochen, wie von Pferden, so von Hyänen in Verbindung mit Elephantenknochen. Unter den wiederkäuenden Thieren sehen wir einen riesenhaften Büffel, Elendthier mit monströsen Geweihen; unter den Raubthieren jetzt verschwundene Bärenarten, Tiger, Löwen, Hunde, Schakale; Thiere der gegenwärtigen Schöpfung und fremde unter einander! Können wir uns alle diese Thiere ohne eine blühende, ja ohne eine höchst gewaltige Vegetation denken? Es ist unmöglich. In ungeheuern Waldungen hausten sie; sie setzen riesenhafte Bäume voraus, finstere Wälder von undurchdringlichem Gebüsch durchzogen, Schlingkräuter, die das dichte Gewebe verworren umgeben und von Ast zu Ast fortgehend ein grundloses vegetatives Chaos erzeugen. Sie setzen mächtige Waldflüsse voraus, in deren dicht mit Rohr bewachsenem Ufer sich das Nilpferd verbarg. Kurz die ganze damalige Thierwelt zeigt uns jene wundersame Mischung von Trägheit und Kraft, jene Felsenmassen der Animalisation, die nur aus einer übermüthigen glühenden Pflanzenwelt, — das heißeste Unkraut — sich erzeugt. Heerden von Elephanten, Rhinoceros und Büffel unter die kahlen Felsen des höchsten Norden versetzen heißt aller lebendigen Naturansicht Hohn sprechen. Also ist es unzweifelbar, daß auf der nördlichen Hälfte der Erde in irgend einer Vergangenheit eine tropische Vegetation statt gefunden hat, daß die monströsen Pachydermen in undurchdringlichen Wäldern hausten, daß die Mastodonten in morastigen Ge-

genden, mit großen Rohrarten dicht bewachsen, lehrten, daß die Bären, deren Knochen wir in den Höhlen finden, mit den Löwen, Tigern und Hyänen sich in dem dichten Gebüsch lauernd verbargen, daß das Nilpferd in den heißen Waldflüssen schwamm und sich in das undurchdringliche Rohr versteckte. Ja wenn wir die Reste der damaligen Animalisation mit der gegenwärtigen vergleichen, wenn wir bedenken, daß diejenigen Arten der Pachydermen, die jetzt in Amerika gar nicht, in Afrika und Asien hier und da zerstreut sind, an Masse, wie an Mannichfaltigkeit der Arten, abgenommen haben, daß sie selbst nur die spärlich übriggebliebenen Reste einer monströsen Vorwelt sind, so müssen wir uns auch die damalige Vegetation weit riesenhafter, die Bäume gewaltiger, das ganze Pflanzenleben glühender denken, und die üppigste afrikanische und amerikanische Vegetation wird sich zu der verschwundenen verhalten, wie die jetzt lebenden Waldthiere zu den vergrabenen.

Nachdem wir uns davon überzeugt haben, betrachten wir die Gegend, die in der Vorzeit vorzüglich auf diese Weise sich auszeichnete, und dann finden wir die Spuren dieses Thier- und also auch dieses Pflanzenlebens vor allem über Asien nach dem höchsten Norden hinaufgedrängt. Ja wenn wir bedenken, daß man diese Reste in dieser Gegend immer häufiger findet, je mehr man sich dem Nordpol nähert, so wird es sehr wahrscheinlich, daß sie bis nach dem Pol hin sich zeigen werden, daß sie in jenem Festlande des Nordpols, wenigstens nach Asien hin, nicht fehlen werden. Nach Amerika zu scheint es sich nicht so zu verhalten. Spuren von Pachydermen, die man in den höhern nordamerikanischen nördlichen Breiten gefunden hätte, sind mir wenigstens nicht bekannt. Diese gewaltige Pflanzen- und Thierwelt hat sich also verbreitet, daß die reiche vegetative Zone sich gegen Westen von dem Nordpol entfernte. Bei weitem der mächtigste Brennpunct zeigte sich im nördlichen Asien. Es lebten damals Tapire, die jetzt

nur in Amerika leben, in Europa; Elephanten, die jetzt nur in der alten Welt leben, in Amerika. — Waren diese Länder damals verbunden?

Man hat die hier dargestellte Ansicht, die sich fast aufdringt, auf eine seltsam ängstliche Weise mehr zu umgehen gesucht, als daß man sie abgewiesen hätte, was in der That unmöglich ist. Der Grund war die Scheu vor der Astronomie, die uns nach dem, was wir früher entwickelt haben, nicht stören kann. Ist es gewiß, daß die Entwikkelungsgeschichte der Erde zusammenfällt mit einer Entwikkelungsgeschichte des Planetensystems, so können die Gesetze, die für die gegenwärtige Ordnung der Dinge freilich unerschütterlich sind, für frühere Epochen nicht gelten. Wir werden diesen Punct noch in der Folge berühren.

Man könnte fragen, wo diese gewaltige Vegetation geblieben ist? Die Reste derselben finden wir in den Braunkohlengebirgen, in den versteinerten Hölzern der aufgeschwemmten Gebirge; der Grund aber, warum diese Reste, verglichen mit der ungeheuern lebendigen Pflanzenmasse der Vorzeit, so dürftig sind, liegt sehr nahe. Er liegt nämlich in der Natur der Katastrophe, die ihr den Untergang bereitete. Und diese wollen wir nun etwas näher betrachten.

Es ist klar, daß sie höchst gewaltsam gewesen seyn muß; eben so klar, daß sie plötzlich hervorbrach. Cuvier hat angenommen, daß die Katastrophe eine große vorübergehende Meerüberschwemmung war. Diese erhob sich aber nicht über sehr hohe Gebirge; denn dort findet man das aufgeschwemmte Land nicht, welches sich, wie wir früher gezeigt haben, dem Quadersandstein ähnlich, an dem Fuß der Gebirge anhäufte, die niedrigen Ebenen bedeckt und die Knochenreste einschließt. Auch diese erscheinen nur in Südamerika in einer bedeutenden Höhe. Diese einzig bekannte Ausnahme, die freilich um deste merkwürdiger ist,

ward durch Humboldt bekannt. Auf dem sogenannten Riesenfelde, bei Santa-Fé da Bagota in Tierra firma, findet man nämlich eine ungeheure Menge kleinerer Mastodonten, in einer Höhe von 1300 Toisen über der Meeresfläche; eine Höhe, die diejenige, in welcher die fossilen Knochenreste in Europa, Asien und Nordamerika gefunden werden, weit übertrifft! Aber selbst diese Ausnahme wird uns bedeutend. Es wäre freilich sehr interessant, wenn man durch eine genaue Untersuchung an mehreren Orten die größte Höhe, in welcher das aufgeschwemmte Gebirge mit fossilen Knochen vorkommt, auszumitteln suchte.

Also diese Ueberschwemmung brach plötzlich hervor. Aber sie war mit einer andern Erscheinung verbunden, die eben so plötzlich, die weit gewaltsamer in das Innere der ganzen Erde eingriff und das war eine, nicht allmählige, sondern plötzliche Veränderung des Klimas. Es gibt Thatsachen, die ganz allein, indem sie gewaltsam abweichend von allen denen, die wir durch Beobachtung und Erfahrung geordnet in ihrem Zusammenhang begriffen zu haben glauben, hervortreten, eben, indem sie mit einer Zerstörung aller Ordnung drohen, ein neues Licht anzünden, wenn man sie nur nicht scheu von der Seite ansieht, sondern gerade ins Auge faßt. Die ganze Physik kennt in allen ihren Richtungen solche Erfahrungen, und ihre lebendigste Bedeutung wird sie erhalten, wenn man wagt, jene muthig und entschieden herauszuheben. Eine solche Thatsache ist die oben ausführlich betrachtete, daß man im höchsten Norden Elephanten und Rhinoceros gefunden hat, die Haut, Haare und Fleisch hatten, begleitet von riesenhaften Büffelknochen, bis auf unsere Tage, seit einer Vorzeit, für deren Entfernung in der Vergangenheit Jahrtausende selbst ein zu kleines Maaß geben, in dem umhüllenden Eis aufbewahrt und erhalten. Wir haben schon diese Thatsache von allen Seiten beleuchtet. Die Consequenzen, zu welchen sie uns unvermeidlich führt, sind zu wichtig, als daß wir sie nicht

noch einmal kurz wiederholen ſollten. Entweder jene Thiere lebten in einer eiſigen Zone: — dann fängt die ganze, durch alle Erfahrung, ja durch das Leben ſelbſt begründete Anſchauung des Lebens zu ſchwanken an; die innige organiſche Verwandtſchaft des Thier- und Pflanzenlebens verliert ihre Bedeutung; die ganze Phyſik der animaliſchen und vegetativen Natur iſt in ihren Grundveſten erſchüttert. — Oder wir nehmen an, wozu uns alle Anſchauung der Natur drängt, daß dieſes Thierleben nur in der Mitte einer rieſenhaften Vegetation ſich erhalten konnte: — dann müſſen wir auch eine plötzliche gewaltſame Umänderung des Klimas annehmen, und die ganze, durch die genaueſte Forſchung begründete, ja durch die Mathematik auf immer befeſtigte Ordnung der Himmelskörper fängt an unſicher zu werden. Die erſte Anſicht droht der mit unſerer Natur innigſt verbundenen Anſchauung des Lebens, die zweite den ewigen Grundveſten alles rein anſchauenden Denkens, ja dem innerſten Weſen des Denkens ſelbſt, mit unvermeidlicher Gefahr. So tritt dieſe eine Thatſache zerſtörend, wie es ſcheint, in das geordnete Syſtem der Naturwiſſenſchaft hinein, indem ſie nur eine gefährliche Wahl läßt. — Und wählen müſſen wir; denn was hilft es uns, daß wir die Conſequenzen verbergen, die ja doch einmal unvermeidlich ſich hervordrängen müſſen?

Wir laſſen dieſen Gegenſatz vorläufig unaufgelöſt ruhen. Der Leſer wird ſchon von ſelbſt einſehen, warum wir diejenige Anſicht, welche die Conſequenz der lebendigen Anſchauung feſthält, vorziehen. Wir nehmen alſo, ohne uns fürs erſte um die Möglichkeit zu bekümmern, an, daß die Kataſtrophe, die den Untergang jener rieſenhaften Thier- und Pflanzenwelt herbeiführte, zugleich, und zwar plötzlich, das Klima veränderte. Es iſt, dieſes zugegeben, klar, daß nicht blos die Ueberſchwemmung, ſondern auch die plötzliche Veränderung des Klimas, ja die letztere ohne die erſtere, die monſtröſen Thiere tödten mußte; oder ſtrenger ausge-

drückt: dieſe Veränderung des Klimas, dieſes Verwelken der Vegetation in den nördlichen Gegenden, dieſe Verwandlungen, dieſes Hineintreten der Vegetation in die ruhigen Gränzen einer beſtimmten geordneten Beſchränkung, waren der Tod jener Thiere. Nur in und mit der rieſenhaften Vegetation konnten ſie ſich bilden; ſie mußten verſchwinden, als dieſe verſchwand. Selbſt in Südamerika, wo jetzt die gewaltſamſte Vegetation wuchert und die ganze Thierwelt, ja die Menſchen, in ein träges dämmerndes Traumleben hineinzieht, iſt das Monſtröſe der Vorzeit, welches mit der gemäßigten Ordnung alles Lebens unſerer Zeit nicht beſtehen kann, verloren gegangen. Alſo dürfen wir uns nicht wundern, daß wir Reſte jener verſchwundenen Thierwelt auch da finden, wohin die zerſtörenden Fluthen nicht reichten, und jene Entdeckung von Humboldt beweiſt alſo für unſere Anſicht, welche, wenn man die Zerſtörung nur aus den Fluthen erklären will, ſchlechthin unbegreiflich bleibt.

Ehe wir aber das ſchwierige Problem, wie wir es vermögen, zu löſen ſuchen, wollen wir uns mit einer Frage beſchäftigen, die vorzüglich für die Anthropologie von großer Wichtigkeit iſt, durch welche der ganze hier ſo weitläuftig erörterte Gegenſtand erſt eine wirklich anthropologiſche Bedeutung erhält. Es iſt die Frage: ob dieſe Kataſtrophe vor oder nach der Schöpfung der Menſchen ſtatt fand? Fragt man die Naturforſcher unſerer Tage, ſo erſcheint die ganze Unterſuchung völlig überflüſſig. Sie halten ſich durchgängig für überzeugt, daß die Erdrevolution, die jene monſtröſen Thiere vertilgte, vor der Schöpfung der Menſchen ſtatt gefunden hat und berufen ſich vorzüglich darauf, daß man keine Menſchenverſteinerungen (Anthropolithen) findet. Erſt in den neueſten Tagen ſind einige Zweifel entſtanden. Als man gegen das Ende des ſiebzehnten und in der erſten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts anfing auf die Verſteinerungen aufmerkſam zu werden, war es natürlich und folgte

aus der ganzen religiösen Stimmung des Zeitalters, — wie wir an einem andern Ort erwähnt haben — daß man diese Spuren eines untergegangenen Lebens als Beweise der Sündfluth ansah. Die Naturforscher der damaligen Zeit hatten, der Hauptsache nach, völlig Recht; nur daß sie die Epochen der Schöpfung mit der letzten Katastrophe verwechselten, die ältern nicht von der jüngsten zu unterscheiden vermochten. Sie hatten aber in tieferm Sinne Recht, als man jetzt annimmt, weil jene frühere Fluthen, jenes frühere Schweigen des Meers, welches mit dem Untergang einer bestehenden Schöpfung verbunden war, in der Urzeit immer zugleich eine innere Entwickelungsepoche herbeiführten — jedesmal ein Sieg über ein finsteres dämonisches Princip, welches die immer fröhlichere tiefere Offenbarung des Lebens war! — so wie die letzte Katastrophe diejenige war, die den von nun an im Ganzen geordneten geschichtlichen Kampf für die Offenbarung der Liebe vorbereitete, indem die Geschichte selbst ihr Gegenbild erhielt in einer geordneten Natur. So enthüllten jene frühern Katastrophen denselben Urtypus, wie die spätern, und deuten durch ihre natürliche gesetzmäßige Wiederholung auf die Continuität einer immer höhern Entwickelung.

Es war natürlich, daß die damaligen Naturforscher mit einer gewissen Aengstlichkeit die Spuren von Menschenversteinerungen suchten und, bei der unvollständigen Kenntniß der vergleichenden Anatomie, sie auch zu finden glaubten. So machte besonders eine Schrift von dem Schweizer Scheuchzer, der für seine Zeit ein sorgfältiger und von der innersten Liebe zur Naturforschung durchdrungener Gelehrter genannt werden muß, ein großes Aufsehen. Es war sein: Homo diluvii testis; ein Werk, welches 1726 erschien. In diesem fand man die Beschreibung und Abbildung von einem ganzen Gerippe, welches in der That viel Menschenähnliches hat. Es war drei Jahr früher in dem merkwürdigen Oeninger Stinkschiefer entdeckt. Spä-

tere Naturforscher erklärten dieses versteinerte Gerippe für das Skelett von einem Wels; Cuvier, der es genau untersuchte, für einen Riesensalamander. Man suchte seit der Zeit vergebens nach eigentlichen Anthropolithen, und nur in der neusten Zeit hat man ein Beispiel gefunden, welches wir später erwähnen werden. Der Irrthum lag, wie wir jetzt einsehen, schon darin, daß man eigentliche Anthropolithen suchte. Die letzte Katastrophe, die wir hier betrachten, kann zwar, wie wir gezeigt haben, wahre Versteinerungen veranlassen. So erscheinen mehrere Ochsen-, Rehe-, Schafsknochen in dem Oeninger Stinkschiefer; so die Gerippe der Palädtherien und Anoplotherien, von den Flötzschichten eingeschlossen, als wahre Versteinerungen; so nähern sich die Kalkbreccien, indem die zertrümmerten Knochen durch eine Kalkmasse verbunden sind, dem eigentlichen Petrefact. Allein, damit dieses Erzeugniß entstehe, werden bestimmte Umstände erfordert, die keinesweges nothwendig in der Natur der letzten großen Erdrevolutionsepoche liegen. Die damalige Zeit war nicht eigentlich massenerzeugend; die Gewalt der Organisation hatte die Massenproduction zurückgedrängt. Daher wurde auch nur ein geringer Theil der Vegetation als öliges Product in den Braunkohlen, oder als wirklich versteinertes Holz in den aufgeschwemmten lockern Sandsteinflötzen erhalten. Alle vegetativen Theile, selbst das härteste Holz, werden durch Fäulniß verzehrt, aufgelöst und zerstreuet, verschwinden, und nur eine plötzliche Bedeckung, die wohl selten statt fand, konnte sie erhalten. Diese zeigt sich aber da, wo große Massen von Sand, die schnell angehäuft die Vegetation bedeckten, große Stämme in ihre Mitte hineinzogen (in der vegetativen bedeckten Schicht — oft wahl Moorgrund) die öligten Theile entwickelten und erhielten, harte Stämme aber in Kiesel verwandelten. Aber nur, wo dieses Verhältniß sich zeigt, finden wir Reste der begrabenen Vegetation. Wo die Laimen-, Letten- und Mergellager sich an-

häuften, zeigen sich die Spuren von einer ganz andern, langsamer wirkenden Thätigkeit. Die thonigen Massen der aufgeschwemmten Gebirge haben sich offenbar durch eine allmählige Auflösung der kieslig thonigen ältern Gebirgsarten gebildet. Wo die Auflösung ziemlich rein erscheint, bildeten sich thonige Lager; wo eine Mischung einer andern Auflösung aus dem zertrümmerten Kalkgebirge entstand, bildeten sich Mergellager, beide innig verbunden mit dem aufgewühlten Sand des Meerbodens. Ueberhaupt hatte jene Zeit eine große Aehnlichkeit mit der gegenwärtigen: die mechanischen Kräfte, die alle universellen Richtungen auf die große Einheit der Masse zurückführten, hatten ein entschiedenes Uebergewicht. Wir wissen, daß diese Gewalt der geordneten mechanischen Gesetze, indem sie den ruhenden Mittelpunct der Schwere unverrückt im Innern festhält, selbst mit der Offenbarung des Lebens zusammenfällt. In einer solchen allmählig entstehenden Bildung konnten sich die Pflanzentheile nicht erhalten, und das also ist der Grund, warum die riesenhafte Vegetation der Vorzeit so wenig Spuren hinterlassen hat. In diesen aufgeschwemmten Lagern findet man vorzüglich die Knochenreste der Säugthiere; in diesen müßte man auch die Knochenreste der Menschen finden. Aber die blos fossilen Thierknochen sind nicht specifisch verschieden von den sehr alten, noch im Verlauf der Menschengeschichte von der Erde bedeckten und dadurch erhaltenen Knochen, wie die eigentlich versteinerten. Der Unterschied ist lediglich ein gradueller. Man hat besonders bei Kannstädt im südlichen, wie bei Tiede im nördlichen Deutschland, zwei Oertern, die in den neuesten Zeiten besonders durch die fossilen Knochen ihrer aufgeschwemmten Lager berühmt geworden sind, gefunden, daß die tiefer liegenden, von den aufgeschwemmten Schichten am dichtesten eingeschlossenen Knochen sich besser erhalten haben, als die in den obern Theilen der Lager liegenden, der Luft mehr ausgesetzten. Wenn wir nun in einer lockern

Mergel- oder Lettenschicht in unsern Zeiten Elephanten- oder Rhinocerosknochen, wohl erhalten, in großer Menge finden, dann müssen wir wohl annehmen, daß diese Thiere hier gelebt haben, hier zu Grunde gegangen sind, hier begraben wurden, und werden durch diese unbedeutend scheinende Thatsache in eine Menge von bedeutenden Consequenzen hineingezogen, die uns zuletzt eine große Katastrophe der Erdbildung anzunehmen zwingen. Würde dieses aber der Fall seyn, wenn wir in denselben aufgeschwemmten Lagern Menschenknochen fänden? Selbst der Unwissendste wird durch die Entdeckung der Riesenknochen der Vergangenheit überrascht, in Erstaunen gesetzt. Das würde keineswegs der Fall seyn, wenn er in lockern Schichten, wenn auch in bedeutender Tiefe, gewöhnliche Menschenknochen fände. Unsere Vorväter haben die aufgeschwemmten Lager der Gegenden, die sie bewohnten — und welches aufgeschwemmte Land war nicht zu irgend einer Zeit bewohnt? — bis in die tiefsten Tiefen durchwühlt; sie haben viele ihrer Schätze dort begraben, ihre Leichen selbst in die tiefsten Schichten versenkt. Wenn man nun in solchen Schichten Menschenknochen findet, dann wird der Unkundige nichts Auffallendes, höchstens, wenn die Knochen in Menge vorkommen, irgend eine Schlacht in früher Vorzeit ahnen. Und selbst der gründlichste Naturforscher, wenn er der Zeuge einer solchen Entdeckung war, würde kaum zu beweisen im Stande seyn, daß hier die hinterlassenen Spuren einer großen Naturkatastrophe, und nicht vielmehr die gewöhnlichen Denkmäler eines blos geschichtlichen Ereignisses sich vorfänden. Auf die bessere Erhaltung der tiefer begrabenen Knochen ist man erst in den neuern Zeiten aufmerksam geworden, und auch dieser Unterschied müßte mit andern sprechenden Verhältnissen des Vorkommens verbunden seyn, wenn man irgend etwas daraus folgern und einen wirklichen Beweis liefern wollte. Aber ein anderer merkwürdiger Umstand macht es noch schwieriger, die fossilen Menschen-

knochen, wenn ſie unter denſelben Umſtänden, wie die foſſilen Thierknochen, vorkommen, wirklich als ſolche zu erkennen. Wir haben oben gezeigt, daß die Reſte der Raubthiere und der pflanzenfreſſenden Thiere auf eine merkwürdige Weiſe geſondert ſind. Wenn man auch zuweilen Knochen von Bären, Löwen u. ſ. w. mit Rhinoceros-, Elephanten-, Ochſenknochen vermengt findet, ſo gehört dieſes Vorkommen doch zu den größten Seltenheiten. Auch iſt es begreiflich, daß zu einer Zeit der größten Noth, als ein allgemeiner Untergang drohte, die pflanzenfreſſenden Thiere ſich von den Raubthieren entfernt gehalten haben, daß die monſtröſen Waldthiere in ihren undurchdringlichen Wäldern, von der Wuth der Elemente überraſcht, die Ochſen, Hirſche, Elendthiere, Antilopen in großen Heerden angſtvoll verſammelt, auf den Steppen von den zerſtörenden Fluthen ergriffen wurden, daß die Raubthiere in ihre Höhlen ſich verbargen, um da zu ſterben. Aber vor allen ſuchten die Menſchen von den übrigen Thieren ſich zu trennen. In den Höhlen der Raubthiere, unter den Heerden der Pflanzenfreſſenden, in der Mitte der monſtröſen, können ſie ihren Untergang nicht gefunden haben. Und ſo folgt es ſchon aus der Natur aller Verhältniſſe der damaligen Zeit, daß die Menſchenknochen nur unter höchſt ſeltenen Umſtänden von den Thierknochen begleitet gefunden werden können; nämlich ſo, daß man nicht auf eine ſpätere Vereinigung, dieſer zu ganz verſchiedenen Zeiten begrabenen Knochen ſchließen dürfte. Nur die Gewißheit, daß beide Arten aus einer Epoche ſtammten, würde dazu dienen, die gefundenen Knochen für wirklich foſſile Menſchenknochen aus jener großen Kataſtrophe zu halten.

Aber noch einen Umſtand dürfen wir nicht überſehen.

Die Thiere, ſelbſt die gewaltigſten, ſind an beſtimmte Verhältniſſe, ihr Leben iſt an beſtimmte Nahrungsmittel, mehr oder weniger, gebunden. Selbſt die größte Noth wird ein Raubthier nicht dazu bringen, Pflanzen zu genießen,

oder einen Elephanten, ein Thier zu verzehren. Mit der plötzlichen Umwandlung der sie tragenden Natur, war ihr schneller Untergang nothwendig und unvermeidlich verbunden. Nicht so mit dem Menschen! Wie er jetzt noch in allen Klimaten leben, von Thieren, wie von Pflanzen, sich nähren kann, wird er sich auch in jenen Zeiten allgemeiner Zerstörung am längsten erhalten haben. Er hat sich auf immer höhere und höhere Gebirge gerettet und ward von den herabströmenden Fluthen später ergriffen, wahrscheinlich mehr zertrümmert; seine Reste gewaltsamer zerstört, ja in die größte Tiefe begraben.

Wir dürfen daher, wenn wir alle diese Umstände erwägen, uns nicht wundern, wenn das Vorkommen der Menschenknochen, auf solche Art, daß sie uns zwingen, sie wirklich für fossile aus der großen Naturkatastrophe zu halten, sehr selten ist. Aber diese Seltenheit beweist doch nichts gegen die Behauptung, daß zu der Zeit des Untergangs wirklich Menschen gelebt haben. Sind wir überzeugt, daß die Spuren von fossilen Menschenknochen, um als solche entschieden anerkannt zu werden, von ganz eigenthümlichen selten zusammentreffenden Verhältnissen begleitet seyn müssen, so werden wirkliche Entdeckungen derselben, wie sie in neuern Zeiten hervortreten, für die Anthropologie das größte Interesse haben. Und eben deswegen behandeln wir diesen Gegenstand hier mit aller Ausführlichkeit.

General Ernof gab zuerst in einem Briefe an Faujas St. Fond Nachricht von einem Anthropolithen, den man auf der Insel Guadeloupe gefunden hatte. Lavaysse in seiner Reise nach den Antillen erwähnt das Vorkommen, welches in der Nachricht des großen von Cochrane nach London geschickten Exemplars durch König in Philos. Transact. 1814 ausführlicher beschrieben wird. Das Hauptsächlichste dieser Nachricht besteht in folgendem: Man findet diese Anthropolithen in der Coté de Mole auf grande Terre auf der Insel Guadaloupe. Es ist ein sehr

niedriger Kalkfels, der nur zur Zeit der Ebbe über die Oberfläche des Meers hervorragt. Durch die Fluth wird er bedeckt und ist durch einen sehr engen Canal von der größern Insel getrennt. Der ganze Fels ist ein dichter Kalkfels. In diesem finden sich feste mächtige Kalkblöcke, die Spuren einer Sonderung von der Hauptmasse des Felsens zeigen, und in diesen Blöcken sind die Anthropolithen enthalten. Die Blöcke selbst bestehen nicht aus Tuff, oder Sinter, vielmehr haben sie die größte Aehnlichkeit mit der dichten Hauptmasse des Felsen, — ein gelblich grauer Kalkstein mit milchweißen Körnern — und die Skelette sind sehr fest und völlig hinein verwachsen. Dennoch kann man das Ganze für eine Kalkbreccie ansehen; denn man erkennt ein Kalkconglomerat, dessen Geschiebe nur sehr innig mit der Hauptmasse verwachsen sind. Auch findet man Reste von Konchylien aus der gegenwärtigen Schöpfung, besonders Helix acuta, so wie eine Menge zertrümmerter Milleporen, wie sie in den noch vorhandenen Korallenfelsen der Antillen sich zeigen. Die Gerippe sind sehr häufig, meist sehr zerstückelt, wenige Exemplare einigermaßen vollständig. An dem in Philos. Transact. abgebildeten Exemplare fehlen der Kopf und die Halswirbel, und die übrigen Theile des Knochengerippes sind sehr gewaltsam auseinander gerissen. Das soll mehr, oder weniger immer der Fall seyn. Eigentlich versteinert, im strengsten Sinne, sind die Knochen nicht. Sie enthalten vielmehr noch immer einen Theil des Knochensafts, und zeigten sich, als sie vom Lager kamen, sogar etwas welch. Erst in der Luft verhärteten sie. Außer den Menschenknochen fand man staubartige Reste von Holzkohlen und Basaltstücke, von welchen einige die Spur einer künstlichen Behandlung zeigten.

Wenn wir alle Umstände, unter welchen diese Versteinerungen sich zeigen, genau erwägen, so können sie nicht zum Beweise dienen, daß diese Knochen aus der Katastrophe herrühren, die die riesenhaften Thiere vernichtete. Man

hat es ſehr wahrſcheinlich gemacht, daß dieſe ganze Bildung neu iſt. In frühern Zeiten, ja noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts, lebte auf der Inſel Guadeloupe eine ſtärkere Menſchenrace, die von den jetzigen Einwohnern verdrängt iſt. Auf der Inſel findet man an einzelnen Oertern angehäufte Skelette, die man als Denkmäler früherer Schlachten zwiſchen den jetzigen Einwohnern und dem verdrängten Stamm betrachten kann. Die Skelette ſcheinen mehr dieſen, als den jetzigen Einwohnern anzugehören. Guadeloupe iſt, wie die benachbarten Inſeln, vulcaniſch, bedeutende Erdbeben ſind nicht ſelten. Nimmt man nun an, daß durch ein ſolches Erdbeben eine bedeutende Ritze in dem Kalkfelſen entſtanden, daß er ſelbſt vielleicht tiefer geſunken iſt, daß die Knochen, ja ganze Skelette mit Kalkgeſchiebe, Trümmern von Milleporen, Konchylien in dieſe Ritze hineingeſtürzt ſind, daß das bedeckende Meer, durch eine fortdauernde Thätigkeit von Jahrhunderten, allmählig die lockern Maſſen verbunden, in einander verſchmolzen, verhärtet hat, ſo gewinnt man eine ſehr neue und höchſt wahrſcheinliche Entſtehungsart dieſer Anthropolithen, die noch durch die zugleich eingeſchloſſenen Kohlen und die bearbeiteten Baſaltfragmente beſtätigt wird. Irren wir uns nicht, ſo würde dieſe Entſtehungsart auch ein Licht verbreiten über die Bildung der Kalkbreccien am Mittelländiſchen Meer; freilich in einer frühern Zeit, bei einem bedeutend höheren Stand des Meeres und unter andern Umſtänden.

Dieſe Entdeckungen von wirklichen Menſchenverſteinerungen, in dichte Kalkmaſſen eingeſchloſſen, beweiſen alſo nicht, daß in der großen letzten Erdrevolution Menſchen lebten, und dienen überhaupt dazu, uns zu warnen, daß wir nicht alle Verſteinerungen mit großen Naturkataſtrophen in Verbindung bringen.

Man hat aber in der That ſchon früher Menſchenknochen in der alten Welt gefunden, völlig unter denſelben Umſtänden, wie man die monſtröſen Thierknochen findet. So

in den Kalktuffiagern bei Billingsleben und bei Meißen, so vorzüglich am Ganges, in einer Tiefe von mehr als 80 Fuß in Sand und Thonschichten. Aber auch gegen diese Vorkommnisse ließe sich, wenn sie allein dastehen, manches einwenden. Der Kalktuff kann sehr alt seyn; aber er bildet sich offenbar auch noch fortdauernd. Daß Menschenleichen so tief begraben, oder durch spätere locale Veränderungen der aufgeschwemmten Schichten so tief gesunken seyn können, wie beim Ganges, ist zwar nicht sehr wahrscheinlich, aber doch nicht unmöglich. Und so blieb die herrschende Ansicht der Naturforscher, wie es zu gehen pflegt, um so bestimmter ausgesprochen, da sie sich in einer Opposition gegen frühere Irrthümer gebildet hatte, unangefochten, und man stellte noch fortdauernd die Behauptung als begründet durch alle bisherige Erfahrungen auf:

daß die Menschen erst nach den Hauptrevolutionen, die der Erde ihre gegenwärtige Gestalt gaben, erschaffen wurden, daß sie auch, als die letzte Katastrophe eine monströse Thierwelt begrub, noch nicht da waren.

Ich gestehe, daß auch mir diese Ansicht bis jetzt von allen Seiten begründet schien. Erst die höchst wichtige Entdeckung von Schlotheim, die wir jetzt genauer untersuchen werden, brachte mich dazu, die herrschende Behauptung einer genauern Prüfung zu unterwerfen, als es oben geschehen ist.

Zuerst machte der Dr. Schottin in Köstritz den Schlotheim aufmerksam auf das Vorkommen fossiler Menschenknochen in der dortigen Gegend. Da die Umstände, unter welchen sie dort sich finden, höchst belehrend sind, muß man uns erlauben, die eigenen Worte des Verfassers zu brauchen (die Petrefactenkunde, Gotha, 1820.) Nachdem er die dortige Gegend genau beschrieben und gezeigt hat, daß hier das Grundgebirge aus einem Uebergangsthonschiefer besteht, der mit dem ältesten Sandstein,

älteren Gips- und Flötzkalk bedeckt ist; nachdem er uns die Gipsmasse, in deren Klüften die Menschenknochen sich zeigen, als hervorragend, von Kalk entblößt, dargestellt hat, wird das genauere Verhältniß folgendermaßen beschrieben (Einleitung, S. 53): „Die ganze Gipsmasse ist allenthalben von Klüften und Höhlungen durchsetzt, welche sich nach allen Richtungen verbreiten und immer durch weitere und engere Röhren in mannichfaltigen Windungen in Verbindung miteinander stehen. Niemals erreichen aber diese Klüfte eine solche Mächtigkeit, wie die Windungen des darüber liegenden jenseitigen Kalksteins bei Pölitz (in der Nähe). Sie sind übrigens durchgängig ganz auf gleiche Weise mit dem nämlichen aufgeschwemmten Lehmboden, bis zur größten Tiefe und auf kurzen Erstreckungen, sogar fast in söhliger Richtung, ausgefüllt, und liefern unter völlig ähnlichen Umständen und Verhältnissen, gleichsam nesterweise, eine Menge Landthierknochen, worunter sich auch ganz augenscheinlich Menschenknochen befinden." (In einer Note weist er das völlig Uebereinstimmende des Verhältnisses hier und bei Tiede und Kannstädt, wo die Knochen der verschwundenen Schöpfung auf eine so merkwürdige Weise sich zeigen, nach. Man findet, was freilich schwer zu erklären ist, in den Lehmlagern der genannten Oerter unter den Thierknochen verkohlte, auch Holzkohlen. Aber so räthselhaft dieses Vorkommen auch seyn mag, so ist doch die Thatsache, daß sich auf einzelnen Puncten, freilich nur in seltenen Fällen, ähnliche Spuren bei Köstritz zeigen, ein Beweis von der großen Uebereinstimmung der Bildung.)

„Schon vom Anfange der Eröffnung dieses Bruchs, über 30 Jahre her, — wie viele ähnliche Vorkommnisse mögen nicht wirklich gefunden, aber unbeachtet geblieben seyn? — haben sich Thier- und Menschenknochen immer unter gleichen Verhältnissen gefunden. Die letztern kommen, nach der einstimmigen Aussage der Arbeiter, ge-

wöhnlich erſt in der Tiefe von 8 bis 15 Ellen, und bis jetzt faſt in allen, auch den neueröffneten Gipsbrüchen, unter gleichen Umſtänden zum Vorſchein. Nur in ſeltenen Fällen haben ſich einzelne Menſchen- und Thierknochen mehr in der Nähe der Dammerde gefunden, und dann faſt unmittelbar auf den obern Gipsbänken gelegen. Sie ſind ebenfalls ungleich mehr verändert, weit kalkartiger und ſchwerer, als die in der Tiefe aufgefundenen Knochen und beſtätigen daher die Erfahrung, daß die tiefern ſich beſſer erhalten. — Daß ſich, nach der Behauptung der Arbeiter, immer mehrere Knochen zuſammen und gleichfalls neſterweiſe in den Lehmausfüllungen finden, lehrte uns der Augenſchein bei der glücklichen Auffindung einer Menge kleiner, feſt von Lehm verſchloſſener vierfüßiger Thier- und Vogelknochen, welche wir, in einer ziemlich ſenkrecht niederſetzenden Kluft, ungefähr 16 bis 18 Fuß tief, vom Tage nieder, auffanden. Sie machen zwar keine zuſammenhängenden Gerippe mehr aus, ſcheinen aber doch allerdings zuſammen zu gehören und mehr oder weniger vollſtändige Gerippe gebildet zu haben. Man war anfänglich durch dieſes Zuſammenliegen auf die Vermuthung gerathen, daß ſolche kleinere Thierknochen vielleicht von Eulen, Füchſen und andern Raubthieren hierher zuſammengetragen ſeyn könnten; da ſie aber nicht in Höhlungen, ſondern feſt in Lehm eingebacken, allenthalten und ſelbſt in den neueröffneten Gipsbrüchen unter gleichen Verhältniſſen vorkommen, ſo ſcheint ſich dieſe Vermuthung ſchon von ſelbſt zu widerlegen. Die übrige Beſchaffenheit der Knochen verſcheucht aber ohnedieß jede Vermuthung dieſer Art, wie ſich aus nachfolgender näherer Beſchreibung derſelben hinlänglich ergeben wird.“

„Auch die Menſchenknochen ſcheinen offenbar weder hier begraben, noch bei Schlachten der Vorzeit in die Klüfte des Gipſes verſenkt, oder auf eine andere zufällige Weiſe in neuern Zeiten hier zu Grunde gegangen und ver-

des menſchlichen Geſchlechts iſt, und daß wir keinen Grund haben, eine ſehr große Ausbreitung der Menſchen über der Erde vor jener zerſtörenden Kataſtrophe anzunehmen, daß man alſo die auffallendſten Thatſachen, die für eine frühe Vertilgung des Geſchlechts, bis auf wenige Gerettete, ſprechen ſollen, in Ländern aufſuchen muß, die bis jetzt in dieſer Rückſicht völlig unbekannt und gar nicht erforſcht ſind: ſo wird es ſchon durch die bloße Naturbetrachtung höchſt wahrſcheinlich:

Daß das menſchliche Geſchlecht vor der großen Kataſtrophe, die eine Urwelt, eine rieſenhafte Vegetation und monſtröſe Säugthiere begrub, ſchon da war und daß es an der Vernichtung durch zerſtörende Elemente theilnahm.

Da nun die Ueberlieferung aller Völker, alle Mythologien, eine ſolche Zerſtörung als die früheſte Erinnerung des menſchlichen Geſchlechts enthalten; da ferner die heilige Offenbarung eine ſolche zerſtörende Epoche mit Beſtimmtheit, ja unter allen Mythologien am klärſten lehrt, ſo behaupten wir als eine entſchiedene Thatſache, was wir durch die bloße Naturbetrachtung als höchſte Wahrſcheinlichkeit erkannt haben.

Wir wagen es jetzt, eine Löſung, des allerdings ſchwierigen Problems, welches wir oben in aller Härte aufgeſtellt haben, wenigſtens zu verſuchen. Und wenn auch die Löſung nicht ganz gelingt, wenn manche Vermuthung zu kühn ſcheinen ſollte, ſo dürfen wir nicht vergeſſen, daß wir mit den untrüglichſten Conſequenzen zu kämpfen haben, die nicht zu dulden ſind, und ſich dennoch aufdringen. Unaufgelöſt drohen ſie die feſtbegründerſten Naturanſichten zu erſchüttern; abweiſen laſſen ſie ſich nicht. Muß nicht eine

jede, auch noch so schwache, versuchte Lösung, die uns wenigstens die Hoffnung einer vollständigeren für die Zukunft verspricht, erwünscht und willkommen seyn?

Die plötzlich hervorbrechende Katastrophe läßt sich durchaus nicht rein mechanisch erklären. Es war nicht eine Anhäufung des Wassers auf der nördlichen Hälfte der Erde allein, etwa durch die anziehende Kraft irgend eines der Erde nahetretenden Kometen; denn die Ueberschwemmung war mit einer plötzlichen Veränderung des Klimas, mit einer Umwandlung der Erde in ihrem innersten tiefsten Leben verbunden. Eine jede Lösung, die nicht das ganze Phänomen trifft, ja die den wesentlichsten Haupttheil des ganzen Problems nicht einmal berührt, ist offenbar in ihrem Entstehen als eine mislungene zu betrachten.

Wir haben keinen Streit mit den mathematischen Physikern; ja je strenger sie sich an die Principien ihrer Ansichten halten, desto gewisser nicht. Denn diese Strenge erkennt die Gränze, innerhalb welcher die Klarheit und Sicherheit des Erkennens liegt. Der mathematische Naturforscher muß gestehen, daß die Erde da war, früher, als die Menschen erschienen. Wenn wir ihn nun fragen: ob dasjenige Verhältniß der Erde zum Planetensystem, welches ja erst für die Menschen hervortreten konnte, nachdem sie erschienen waren, auch da war, ehe es erkannt ward, erkannt werden konnte? so muß er stutzen und kann in den Principien seiner Wissenschaft keinen Grund finden, die Frage zu bejahen, oder zu verneinen. Er muß bekennen, daß die chemischen, daß die lebendigen Processe zwar nicht die Gesetze der Schwere zu vernichten im Stande sind, daß aber dennoch die Bewegungen, die durch beide Processe hervorgerufen werden, nicht aus dem Gravitationssystem erklärt werden können. Eine ihm fremde Welt drängt sich ihm allenthalben auf; gewaltsame Erscheinungen, die mit einer immer höhern Entwickelung verbunden waren, treten ihm aus der

Bildung der Erde entgegen. Alle Entwickelung ist ihm fremd, er vermag nur ein Gegebenes in seiner strengen Ordnung festzuhalten. Selbst das gegenwärtige Gravitationssystem ist ein Gegebenes, es erscheint mit der Ordnung der Dinge, die jetzt herrscht. Ob es sich auf die nämliche Weise offenbarte, als die gegenwärtige Ordnung sich entwickelte, kann er nicht wissen, und so lange er mit seinen Problemen beschäftigt ist, begehrt er auch nicht es zu wissen; denn von ganz andern Ansichten muß eine Wissenschaft ausgehen, die selbst in ihren Principien der Mathematik fremde ist. Wir erinnern hier an dasjenige, was wir oben von der Kometenepoche der Erde gesagt haben. Wir sahen, daß die Sonne als belebender Mittelpunct des Systems erst hervortrat, nachdem die Thierwelt mächtig ward. Diese war es, die, indem sie eine innere Unendlichkeit in einer jeden Gestalt aufschloß, auch die innere Unendlichkeit für das System als Sonne fixirte. Aber alles Leben ist vegetativ und alle Vegetation hat, wie wir zum Theil gezeigt haben, zum Theil noch ausführlicher dargethan werden, ein Streben in das Unendliche. Wie das Massenleben in den frühern Epochen der Erdbildung sich hervordrängte, als das vegetative Leben sich gestalten wollte und den vegetativen Trieb in seine einseitige Erstarrung hineinriß, so riß auch das vegetative Leben das thierische in sein unendliches Streben hinein. Wie der frühere Kampf nur dadurch entstand, daß die Vegetation die Masse für das Unendliche aufschloß, so entstand der Kampf zwischen vegetativem und thierischem Leben nur dadurch, daß die thierische Begierde den Trieb der Vegetation zehrend ergriff. Aber in der Thierwelt hat die Begierde keinen Mittelpunct, in welchem sie sich fassen kann. Sie mußte es dulden, daß diese, daß die höchste Ordnung der Dinge sich entwickelte, daß die Unschuld als die Blüte der Erde erschien, und alle Herrlichkeit des innern und äußern Lebens mit ihr. Jetzt erst hatte die geheime Begierde den Mittel-

punct gefunden, daß sie sich begriff, sich in sich selber faßte und von diesem Centro aus sich wild bäumte in allem Leben. Wie nun die unendliche Begierde, wie sie sich in der menschlichen Gestalt fand, die ganze Natur ansteckend ergreifen konnte, wird freilich erst erkannt werden, nachdem wir die Bedeutung des vegetativen und animalischen Lebens in allen Stufen seiner Ausbildung, in der physiologischen Anthropologie entwickelt haben; daß aber eine solche geheime Verbindung zwischen dem menschlichen Leben und dem ganzen Naturleben statt gefunden haben muß, wird demjenigen im Allgemeinen schon einleuchten, der die Naturbedeutung der Unschuld und ihrer innern Zerstörung verfolgt hat.

Indem aber der wüste Geist alles elementarische Leben in eine wilde Vegetation hineinriß, alle Vegetation in eine monströse Thierbildung, indem das heiße Leben angefacht ward von der gesetzlosen Begierde, und diese sich hineinwühlte in ein brennendes Leben, mußte diesem einseitigen Leben, welches von der ruhigen Urwurzel des ordnenden Universums sich abwandte, gegenüber ein Gegensatz eben so einseitiger kosmischer Verhältnisse sich bilden.

Wir haben zwar oben die Basaltbildung als das Extrem der vegetativen Kometenepoche der Erde, vor der völligen Ausbildung der Vegetation, dargestellt. Aber über keinem Theil der Physik ruht, wie wir noch zeigen werden, eine größere Dunkelheit, als über der Bildung der Basaltformation. Ob wir mehrere Basaltformationen annehmen müssen, ist sogar zweifelhaft. Wir haben den Quadersandstein als eine Bildung betrachtet, die nur die erstarrte sandige Grundlage für die Erde festhielt, die erstarrende metallische Masse aber, wie in unsern Tagen, abwies. Wir finden aber, wenn auch selten, den Quadersandstein selbst von Basalt bedeckt. Auch steht der Basalt mit den Spuren noch fortdauernder feuriger Processe in einer so genauen Verbindung, daß wir einen Theil seiner Bildung wohl später setzen dürfen. Wer nun mit Aufmerksamkeit unsere

Darſtellung der Länder im Südmeer verfolgt hat, der wird es gewiß wahrſcheinlich finden, daß hier ein großer Continent verſunken iſt. Nachdem die frühere Darſtellung ſchon gedruckt war, erfuhren wir aus den Göttinger gelehrten Anzeigen, daß ein Nordamerikaniſcher Schriftſteller (Mac-Culloh in ſeinem Werk Researches on America etc.) dieſelbe Anſicht zu begründen, und daß er, wie wir, durch die Annahme eines ſolchen jetzt zerſtörten großen Continents, die Bevölkerung von Amerika zu erklären geſucht hat. Ich kenne indeſſen nicht ſeine Gründe, und weiß nicht, in wie fern ſie mit den meinen übereinſtimmen, oder nicht. Daß wir aber, ganz unabhängig von einander, dieſelbe Anſicht gewonnen haben, kann allerdings zur wechſelſeitigen Beſtätigung dienen. Nimmt man nun aber an, daß hier wirklich ein großes Land, und zwar durch mächtige vulcaniſche Proceſſe zu Grunde ging; erwägt man, daß alle Südſeeinſeln von der Gränze an, wo die Spuren der Urgebirge verſchwinden, wo irgend ein Gebirg hervorragt, aus Baſalt beſtehen, ſo muß man geſtehen, daß hier die gewaltigſte Baſaltformation der Erde, zu welcher alle übrigen ſich nur wie die zerriſſenen Glieder verhalten, zertrümmert und in ſich und im Meere verſunken iſt. Es iſt aber ſehr wahrſcheinlich, wie wir in der Folge zeigen werden, daß das Extrem der Baſaltbildung zugleich ein Entzünden vulcaniſcher Proceſſe war, und wir finden alſo ein kosmiſches Erzeugniß der Erde in ihrer finſtern Erſtarrung dem glühenden Leben gegenüber, wenn wir annehmen, daß jene Baſaltbildung in Südoſten, von unſerm Standpunct aus angeſehen, ſtatt fand, während die üppigſte Vegetation, eine monſtröſe Thierwelt, und alle hölliſche Gewalt menſchlichen Lebens ſich nordweſtlich zu geſtalten ſuchten.

Nordweſtlich ſagen wir; denn höchſt merkwürdig iſt es doch, daß die Spuren jenes gewaltſam zerſtörten Lebens im höchſten Norden ſchon in Rußland verſchwinden, daß weder Schweden, noch Norwegen dieſe monſtröſen Reſte zeigen,

daß man sie auch auf Spitzbergen, so wenig wie in Grönland, gefunden hat, daß sie in Nordamerika nicht einmal den 50sten Breitegrad erreicht haben.

Aber diese Stellung des Gegensatzes deutet auf eine Abhängigkeit von dem magnetischen Pol der Erde, der die nämliche Richtung hat. Mit keiner Erscheinung haben wir uns anhaltender seit mehreren Jahren beschäftigt, als mit der des Erdmagnetismus; aber wir fühlen die Unmöglichkeit, aus dem Lehrgebäude, welches alle Verhältnisse der Abweichung und Neigung zu bestimmen strebt, irgend ein einzelnes Factum herauszuheben; da, wenn in irgend einem Theile der Physik, so in diesem, alle einzelne Bestimmungen sich wechselseitig tragen und unterstützen müssen. Nur so viel wollen wir hier vorläufig sagen, daß die Veränderung der magnetischen Abweichung, ja selbst die der Neigung, keineswegs eine Veränderung des ganzen magnetischen Erdpols voraussetzt, und daß selbst Hansteen's tiefsinnige Untersuchung diese unsere seit Jahren gefaßte Ansicht nicht zu erschüttern vermag. — So wie wir auch noch überzeugt sind, daß das System der Abweichungen und Neigungen eben so gut, ja sicherer, sich durch die Annahme einer, als durch die Annahme zweier magnetischer Achsen begründen läßt.

Dieses gewaltsame Hervortreten eines glühenden Lebens, welches, aus der Erde hervorquillend, sich von seinem ursprünglichen Grund loszureißen strebte gegen Nordwesten, und die kosmische Massenbildung, die ein großes Continent bedeckte, gegen Südosten, war also ein Versuch, das durch die Thierwelt von der fremden Sonne losgerissene Leben der Erde, mit allem Heishunger der Begierde, in die verdrängte Kometenepoche wieder hineinzustürzen. Ein Versuch, der nothwendig mißlingen, nothwendig seinen Untergang in sich selber finden mußte!

Denn die irdisch erscheinende Seele ist das innere Licht des Lebens, nur insofern die Sonne das äußere ist, und

wenn die Begierde jene Gränze ihres eigenen Daseyns fand, mußte sie in sich selber vergehen.

Diese Epoche des neuhervortretenden Gegensatzes war die völlig umgekehrte der Mondepoche; die Massenproduction kosmisch von der Erde angezogen, da sie in der Mondepoche sich aus dem verhüllten Magnetismus der Erde hinausbildete; südlich, da sie in jener Urzeit der Erde nördlich war. Die Umkehrung fand deßhalb statt, weil die Begierde gefesselt war von der kosmischen Gewalt der Schwere in der Urzeit, weil sie flammend herausbrach aus der Mitte der unendlichen Persönlichkeit in der neuern Epoche.

So bildeten sich jene Riesenpflanzen und monströsen Thiere der Vorwelt immer gewaltsamer gegen Nordwesten, während alle kosmische Production sich in einer erstarrten Masse verlor gegen Südosten. Die Entwickelung dieses Gegensatzes war eine Ausbildung derjenigen Richtung, die in der Kometenepoche statt fand, aber gebunden an den eigenen Mittelpunct. Er erzeugte sich innerhalb der Gränzen des gegenwärtigen Systems. Es war also ein qualitatives Verhältniß zur Sonne, in welchem das Leben der Erde und der Sonne, Begierde und Licht sich wechselseitig entzündeten, so wie in der Urzeit der Mondepoche die Massen des Mondes gegen die Masse des Planeten gewandt sich wechselseitig entwickelten. Diese äußere Abhängigkeit mußte die Excentricität der Erdbahn vergrößern. Wie die lebendige Bildung nach der Sonne gewandt war, so war die Massenbildung von der Sonne abgewandt. Indem die Excentricität zunahm, wuchs zugleich die Schiefe der Ekliptik; denn der strenge Gegensatz war dem ursprünglichsten der Erde unterworfen. Mit dieser Zunahme der Neigung der Erde gegen ihre Bahn war auch eine Abnahme, eine Verzögerung, eine Ungleichheit der Achsendrehung verbunden. Denn jener ursprüngliche nordöstliche Punct, welcher schon in der Mondepoche der Bildung alles festen Landes eine be-

ſtimmte Richtung gab, war es eben, der in ſich entbrannte, damit es offenbar würde, daß es die nämliche Begierde war, die damals in den ſtarren Kryſtallen ſonderte, indem ſie eine Vereinzelung bis ins Unendliche hervorrief, (das atomiſtiſche Princip der Natur), und die jetzt, nachdem ſie alle Schätze des Lebens an ſich geriſſen, gewaltſam hervorbrach. Daher zeigt ſich das Uebergewicht, wie des feſten Landes, ſo jenes flammenden Lebens nach Nordoſten, und wird durch den nie völlig zu überwindenden freien magnetiſchen Pol nach Südweſten hinuntergebeugt.

Aber dieſe einſeitige Entwickelung konnte nur eine beſtimmte Gränze erreichen durch die Eigenthümlichkeit des Syſtems bedingt. Eben da, wo ſie das erzeugende Licht des Syſtems in ein univerſelles verwandeln wollen, wo ſie die Schranke der durch die Schöpfung ſelbſtbeſtimmten Beſonderheit durchbrechen zu können glaubte, wo ſie ſich ſchon im Beſitz aller ſchaffenden Kraft wähnte, mußte ihre Ohnmacht auf einmal klar werden. Wo irgend eine irdiſche Entwickelung ihr höchſtes Extrem erlangt hat, da bricht ſie plötzlich in ſich zuſammen. Alle irdiſche Entwickelung fängt freudig an, iſt, ſo lange ſie von dem Boden eines univerſellen Lebens getragen wird, heiter, unſchuldig, erreicht den Blütepunct der vollſten Offenbarung innerer Eigenthümlichkeit, wie den Glanzpunct einer heiligen Begeiſterung, wie eine ſchnell vorübergehende Verklärung. Da bildet ſich der Wurm des unendlichen Strebens in ſie ein, ſie wird immer glühender, ſcheint das ganze Leben verſchlingen zu wollen und zergeht in ſich ſelber. So lebt, ſo wächſt, ſo blüht, verblüht und ſtirbt alles Leben, nur geordnet, ſo lange es ſich der ewigen Ordnung der Liebe fügt, die alles Erſcheinende im ſtillen Zeitmaaß zunehmen und abnehmen läßt. Wo aber die innere ſtürmende Begierde alles Maaß überſchreitet, da erfolgt der Untergang ſchnell. So tödtet ſich der Unmäßige, ſo ſtürzen Reiche und Syſteme plötzlich in ſich zuſammen, und ſo verging in der

Vorwelt das Geſchlecht und ſeine betäubende Herrlichkeit, als es die höchſte Stufe der Kraft erlangt zu haben glaubte.

Das geſchah, indem die Erde jenem relativen Haltpunct an der Sonne, die zwiſchen univerſellem und individuellem Leben jetzt, ſo wie zwiſchen Maſſe und Maſſe in der Mondepoche eine Anziehung, eine Cohärenz in der Ferne unterhielt, zu entſagen gezwungen ward. Dadurch entſtand und mußte eine plötzliche Veränderung des Klimas entſtehen; denn das früher ſchon erlangte Maaß der Schiefe der Ekliptik, mit dieſem die freie Achſendrehung, mit dieſer die Concentricität der Erdbahn, trat wieder hervor — jene Gegenden erhielten aber zugleich den ſtarren nördlichen Charakter, den ſie jetzt haben. Alles Leben iſt Wechſeldurchdringung des Feſten und Flüſſigen. In der zehrenden Gluth eines flammenden Lebens mußte, wie das Feſte ſich erweichte, ſo das Flüſſige verzehrt werden. Aber eine große Maſſenproduction verſchloſſen, ja metalliſch, bildete ſich dem Leben gegenüber. Metall und Waſſer zeigen den größten reinſten Gegenſatz zwiſchen Feſt- und Flüſſigkeit; jenes die Gewalt der univerſellen Richtung alles Lebens in ſeinem tiefſten Grund, dieſes die Gleichgültigkeit aller Bildung. Daher häuften ſich Meer und Metall an auf der ſüdlichen Hälfte der Erde, während das gewaltſame Leben alles Metall verhüllte und alles Waſſer verzehrte auf der nördlichen. Als dieſe einſeitige Richtung des Lebens ſich in ſich ſelber zerſtörte, mußte eine Mittelepoche das alte Gleichgewicht wieder herſtellen und daher ſtrömte das Meer über die jetzt erſtarrte Gegend und begrub die Welt, die durch ihren eigenen Uebermuth ihren Untergang zubereitet hatte.

Zukunft der Erde.

Iſt die Erde entſtanden, hat ſie ſich in der Zeit, — wenn auch in einer ſolchen, deren Maaß wir nicht haben — entwickelt, ſo muß ſie auch vergehen. Ja ſie muß, wie

alles Leben, den Keim des Unterganges in ſich verbergen. Ob dieſer ſich erkennen, wenigſtens ſich ahnen läßt? — Wir wollen diejenigen Naturerſcheinungen, die auf ihren zukünftigen Untergang zu deuten ſcheinen, hervorheben, wir wollen unterſuchen, ob die Natur ſelber gar kein Zeugniß deſſen enthält, was unſere geheiligte Religion auf eine ſo beſtimmte Weiſe lehrt.

Scheinbar ruht die Erde unter unſern Füßen. Aber dennoch kann ſie einen geheimen Zorn, der dem Leben drohend entgegentritt, nicht entſagen. Vulcane zerſtören weitläuftige Gegenden, Erdbeben erſchüttern andere, Berge ſtürzen ein, andere erheben ſich. Ein heimliches Feuer nährt ſich im Innern der Erde und ſelbſt in ruhigen Gegenden dauert ein feuriger Proceß oft Jahrhunderte lang fort. Wir müſſen dieſen Erſcheinungen näher zu treten ſuchen. Wir müſſen ſie da aufſuchen, wo ſie ſich in dem ſtillen Gang der Natur zu verbergen ſcheinen und wie wir die gewaltſame Production großer metalliſcher Maſſen, die ſich in der Entſtehung entzünden, erkennen in den ſtillen fortdauernden Proceſſen, die ſich in den Sternſchnuppen darſtellen, ſo müſſen wir die Spuren eines ſolchen fortdauernden Lebens der Erde als Maſſe aufſuchen, deren Extreme in den zerſtörenden Proceſſen hervorbrechen.

Wir finden ſie in den mineraliſchen Quellen, die ſich mit einem beſtändigen unveränderlichen Gehalt nicht allein, ſondern auch oft mit einer beſtändigen Temperatur zeigen. Dieſe Erſcheinung verdient eine genaue Betrachtung.

Zu den Mineralquellen, die den Menſchen vorzüglich wichtig geworden ſind, gehören die Salzquellen. Sie ſind am genaueſten gekannt, ihre Verhältniſſe am ſorgfältigſten unterſucht und die Frage, wie ſie entſtanden ſind, hat die Naturforſcher lange beſchäftigt. Sie kommen faſt ausſchließlich in den ältern Flötzen vor, haben ihren Urſprung aus den mächtigen Gipsflötzen, die einen weſentlichen Beſtand-

theil dieſer Gebirge ausmachen. Aber mit dem Gips kommt auch Steinſalz vor. Ja alle Steinſalzgebirge werden, ſo weit die bisherige Erfahrung zeigt, in Verbindung mit dem Gips gefunden. Es war alſo natürlich, daß man den Salzgehalt der Quellen aus dem Steinſalz herzuleiten ſuchte. Im nördlichen Deutſchland findet man zwar kein Steinſalz, aber in den Gipsgebirgen jene merkwürdigen Höhlen, die, zuweilen von bedeutender Größe, aneinanderhängend auf Salzſtöcke hindeuten, welche hier, auf die nämliche Weiſe, wie ſo häufig im ſüdlichen Deutſchland gelagert geweſen und, wie es ſcheint, von durchſtrömenden Waſſer allmählig aufgelöſt worden ſind. So entſtanden, ſo entſtehen, meinte man, die Salzquellen noch. Daß dieſe Höhlen nicht urſprünglich da waren, ſondern ſich noch bilden, beweiſen die Erdfälle. Indem die Salzſtöcke aufgelöſt werden, verlieren die obern Gipsſchichten ihre Unterlagen, vermögen nun die Laſt nicht mehr zu tragen und ſtürzen ein. Bekanntlich ſind die Erdfälle eben in Gegenden, in welchen man Salzquellen und Gipsberge findet, ſo häufig. Endlich gibt es manche Oerter in Deutſchland, deren Benennungen auf vormalige Salzquellen in ihrer Nähe hindeuten, wie Suhl u. ſ. w. Das Steinſalz in den Gipsgebirgen iſt vor langer Zeit aufgelöſt, mit dieſem ſind auch die Salzquellen verſchwunden u. ſ. w.

Dies ſind die Gründe, mit welchen man die Entſtehung der Salzquellen aus Salzſtöcken, die in den Gipsgebirgen eingeſchloſſen ſind, zu beweiſen geſucht hat und die beſonders dann unwiderlegbar ſcheinen, wenn wir den Zuſammenhang der Salzquellen mit den Gipsgebirgen zugeben. Aber dennoch zerfällt dieſe ganze Erklärung in ſich ſelber, wenn wir die Erſcheinung der Salzquellen ſelbſt genauer unterſuchen.

Erſtlich iſt es durchaus nicht zu beweiſen, daß irgend eine Salzquelle jemals ihren Gehalt verändert habe. Es kann zwar ſcheinen; aber man darf nicht vergeſſen, daß die

Quellen ſelten in ihrem reinen Urſprung gefaßt ſind, daß ſogenanntes wildes Waſſer ſich mit dem ſalzartigen vermenge, daß eine Salzquelle, eine andere Richtung nehmend, mit mehr ſüßem Waſſer ſich verbinden kann, indem durch irgend eine Veränderung der Erdſchichten ihm die umliegenden Quellen reichlicher zugeführt werden. Dann entſteht freilich der Schein, als wenn ſie ſich veränderte, aber auch nur der Schein. Da die Salzquellen ihren Urſprung aus dem Steinſalz haben ſollen, nämlich ſo, daß dieſe Quellen, das Steinſalz durchſtrömend, ſich mit dieſer Subſtanz ſchwängerten, ſo müßte die Abnahme des Gehalts ſtatt finden, indem das Verhältniß des durchſtrömenden Waſſers zu der immer geringer werdenden Salzmaſſe immer höher ſtiege. Man müßte ſicher ſeyn, daß ſich in der urſprünglichen Lage der Quelle, im Verhältniß zu dem zuſtrömenden ſüßen Waſſer nichts geändert hätte; man müßte darthun können, daß die reine gediegene Quelle, als ſolche, allmählig an Gehalt abgenommen hätte, wenn die Erfahrung irgend eine beweiſende Kraft haben ſollte. Eine ſolche Erfahrung kennt man durchaus nicht.

Dahingegen kennt man Salzquellen, die, ſo weit die geſchichtliche Erinnerung reicht, beſtändig ihren Gehalt unverändert erhalten haben, und zwar in ſolchen Gegenden, die durchaus gar kein Steinſalz zeigen — und dieſe ſind eben die ſtärkſten. Man kann aus den Erfahrungen aller Saliniſten ſchließen, daß die Salzquellen deſto veränderlicher ſind, je ſchwächer, deſto unveränderlicher, je ſtärker ſie ſind. Die Behauptung, daß z. B. im nördlichen Deutſchland in den Gipsflötzen Steinſalz vorhanden wäre, welches das Material für die Salzquellen lieferte, läßt ſich auf keine Weiſe begründen, und ſelbſt, wenn es da wäre, bleibt es völlig unbegreiflich, wie die nämliche Quelle Jahrhunderte lang den nämlichen Gehalt behält.

Aber man darf die Salzquellen nicht allein betrachten. Sie bilden nur einen Theil der übrigen Mineralquellen, die

mit andern Salzen geschwängert sind. Den Ursprung ihres mannichfaltigen Gehalts aus Salzstöcken abzuleiten, ist unmöglich, und wenn man auch gestehen will, daß manche Bestandtheile, wie die des kohlensauren und schwefelwasserstoffhaltigen Eisens, die durch Stahl- und Schwefelquellen gebildet werden, sich aus der Natur der Gebirge und aus einem Proceß, der durch das hindurchströmende Wasser veranlaßt wird, erzeugen können, so wird doch dadurch nicht die Erscheinung einer Menge anderer Salze, noch weniger der Jahrhunderte hindurch dauernde unveränderte Gehalt auf irgend eine Weise erklärt.

Noch mehr wird das Räthselhafte bei der Bildung der Quellen gesteigert, wenn wir die warmen Quellen untersuchen, die zugleich immer irgend einen unveränderten Gehalt haben.

Zwar scheint auch hier die Erklärung sehr nahe zu liegen, es scheint so natürlich, daß sie gewählt ward. Die Erdbrände sind ruhig fortbrennende Steinkohlenflötze, die, wie die Kohlenmeiler, einen sehr geringen Zufluß der Luft haben. Sehr lange haben Steinkohlenminen in Sachsen, Böhmen, Ungarn, in den Niederlanden, in England u. s. w. gebrannt. Man glaubte, daß sie durch verwitternde Schwefelkiese entzündet sind, die sich oft bedeutend erhitzen. Man kennt diese Erscheinung entweder unmittelbar, oder durch die verbrannten Steine, Schieferthone, Porcellanjaspis, die Erdschlacken, den stänglichen Thoneisenstein u. s. w. und in ihrer Nähe kommen nun alle, oder die meisten warmen Quellen vor. Wer kann daran zweifeln, daß sie jenen Erdbränden ihre hohe Temperatur verdanken? Mehrere, wie die heißen Quellen bei Solfatara, wie die mächtige heißbrennende Geiserquelle auf Island, entspringen in noch brennenden vulcanischen Gegenden.

Aber auch hier treffen wir die nämliche Schwierigkeit, die wir bei den übrigen mineralischen Quellen antrafen, ja sie tritt hier noch auffallender und treffender hervor. Die

Temperatur ist nämlich bei allen warmen Quellen so alt, wie der Gehalt, so alt, wie unsere Bekanntschaft mit ihnen. Die heißen Quellen des Karlsbades sind seit 1370, da sie Kaiser Karl der vierte entdeckte, bekannt. Die Warmbrunner Quellen im schlesischen Riesengebirge, nach Mogalla mit einer Wärme von 97° — 99°, sind nach Zimmermann älter, als Karlsbad, und wenigstens im Jahre 1178 unter Boleslaus dem vierten entdeckt. Aachen war wahrscheinlich den Römern bekannt, da ein Römer Granus, wie die Stadtchroniken melden, 53 Jahre nach Christi Geburt die Quellen entdeckte, dessen Name theils durch den Granusthurm, theils durch die lateinische Benennung der Stadt — Aquisgranum — verewigt ward. Diese Vermuthung wird um so wahrscheinlicher, da man bei der Eröffnung und Ausbesserung des Kaiserbrunnens viele alte römische Münzen fand. Die heißen Quellen in Wisbaden, deren Temperatur zu 151° Fahr. steigt, wurden, wie allgemein bekannt, von den Römern benutzt. Plinius erwähnt ihrer sowohl, als Ammian. Auch beweisen die römischen Mauern, die zum Theil noch zu sehen sind, und das castellum Drusii, welches dieser Stiefsohn des Kaisers August 11 Jahre vor Christo hier erbaute, das Alter der Quelle. Eben so werden die Bäder von Pisa, deren Temperatur nach Santi 33° Reaum. von Plinius angeführt. Die von Volta untersuchten warmen Bäder zu Caldiero im Veronischen und die Bäder zu Bath in England, die einen Wärmegrad von 75—80° haben, waren ebenfalls den Alten bekannt. Auch die heißen Quellen aus dem Veronaloch in Niederbaden der Grafschaft Baden, und die Schinznacher, oder Habsburger Quellen sind sehr alt.

Wie können wir nun diese anhaltende, durch Jahrtausende dauernde Temperatur der nämlichen Quellen aus einem bloßen Brand begreiflich machen? Es ist von keiner einzigen Quelle bekannt, daß ihre Temperatur abgenommen

hätte, und so lange man dieselbe Quelle hat, fürchtet man es nicht. Das Zutrauen, welches die Einwohner von Halle und Lüneburg zu ihren Salzquellen haben, haben auch die Einwohner von Karlsbad, oder Aachen zu ihren warmen Quellen. Man fürchtet vielleicht, daß sie sich verlaufen, daß Erdbeben ihnen eine andere Richtung geben könnten, daß kalte Quellen sie abkühlen möchten; — nie, daß diejenige Naturthätigkeit, die ihre Temperatur bestimmt, aufhören wird. Gesetzt auch, was freilich nicht erwiesen ist, daß Oscillationen der Temperatur statt fänden, wie wir auch Oscillationen des Gehalts der mineralischen Quellen zugeben können, so ist doch eine regelmäßige Abnahme der Temperatur bei jenen, — eine nothwendige Folge des allmählig erlöschenden Brandes — so wenig jemals bemerkt worden, wie eine regelmäßige Abnahme des Gehalts bei diesen. Lassen wir nun die Erdbrände eine lange Zeit hindurch fortbrennen, — wenn man will, mehrere hundert Jahre, — so kann das doch nicht von den kleinen Strecken gelten, durch welche das Wasser jener Quellen fließt. Diese können doch nicht mehrere hundert Jahre hindurch fortbrennen, ohne zu verbrennen, und auf diese Weise eine hohe Temperatur unterhalten und den Quellen mittheilen.

Eben so wenig macht uns die angenommene Hypothese die verschiedene, und doch bei einer jeden Quelle anhaltende Temperatur begreiflich. Einige, wie Caldiero im Veronischen, Landeck im Schlesischen haben nur einen Wärmegrad von einigen zwanzig Grad Reaum. Andere, wie Bath in England, von 75—80°. Schinznacher Bad 92° Fahr., Schwäbisch Baden 54° de Luc. Aachen 127—128° Fahr., Wisbaden 151° und Burgscheid sogar 152—160°. Ein bloßer Brand müßte nothwendig eine größere Aehnlichkeit der Temperatur verschiedener Quellen hervorbringen. Entspringt die geringere Temperatur mancher Quellen aus der Vermischung mit kalten, so ist es durchaus unbegreiflich, wie sie sich lange Zeit hindurch unverändert erhält

und wird sie durch allmählige Erlöschung des Brandes herv vorgebracht, so ist es klar, daß sie durchaus nur momentan, keineswegs anhaltend seyn kann. Einige Quellen sind aber als sehr heiße, andere als mittelmäßig warme bekannt, seit sie entdeckt sind.

Die einfache und unbefangene Darstellung der Thatsachen überzeugt uns hinlänglich, daß hier eine anhaltende lebendige Function statt findet, die, von unbekannten Bedingungen abhängig, Jahrtausende hindurch fortdauern kann, ohne aufzuhören. Welcher Art ist nun diese Thätigkeit, und wie können wir sie mit den warmen Quellen einerseits und mit den Erdbeben, Erdbränden und vulcanischen Eruptionen, die offenbar mit den Erscheinungen warmer Quellen verknüpft sind, andererseits in Verbindung bringen?

Als ich früher, vor eilf Jahren, das Problem der Entstehung und Bildung mineralischer und warmer Quellen zu lösen strebte, suchte ich, der Hauptsache nach, meine Ansicht eines fortdauernden, durch die Structur der Gebirgsmassen bedingten, eben daher unveränderlichen Processes folgendermaßen zu begründen.

Erst, was den Gehalt der Quellen betrifft, machte ich darauf aufmerksam, wie wenig die Auflösungstheorie im Stande sei, den Gehalt der Quellen zu erklären; weil man ja süße Quellen kennt, die selbst mitten aus den Salzgebirgen hervorquellen; vorzüglich aber, weil die Quellen der Urgebirge, die aus den Granit- und Schiefergebirgen hervordringen, so ganz ohne allen Gehalt sind. Diese Gebirgsarten enthalten eine Menge Kali, welchen leicht auflösbaren Stoff sie, indem sie verwittern, ausscheiden. Die Gewässer strömen mitten durch diese verwitternden Gebirgsarten und sind dennoch nicht mit Kali geschwängert, so daß vielmehr ein ganz entgegengesetztes Problem entsteht, nämlich zu erklären: wo dieses Kali, welches, sollte man glauben, nothwendigerweise sich dem Wasser mittheilen müßte, bleibt? — Die Annahme, daß Stoffe vorhanden sind in

dem Gebirgen, die von dem durchſtrömenden Waſſer aufgelöſt werden, iſt daher in jeder Rückſicht ungenügend, wird es aber noch mehr, wenn man die Unveränderlichkeit des Gehalts nicht allein, ſondern auch noch dies Räthſelhafte erwägt, daß die meiſten Quellen mehrere Salze enthalten und daß nicht allein der Gehalt überhaupt, ſondern auch das quantitative Verhältniß der Beſtandtheile dieſelben bleiben. Man kann alſo die bleibende eigenthümliche Natur der Quellen eben ſo beſtimmt durch die chemiſche Analyſe kennen lernen, wie die eigenthümliche Natur der Foſſilien. Ja, wie die Foſſilien keinesweges zuſammengeſetzt werden können aus den verſchiedenen Beſtandtheilen, die man durch die Analyſe erhält, ſo haben mineraliſche Quellen, obgleich ſie in den Gebirgen erzeugt werden, obgleich ſie als eine blos chemiſche Auflöſung erſcheinen, alſo entſtanden ſcheinen durch Proceſſe, welche der Chemiker in ſeiner Gewalt hat, auf welche die ganze empiriſche Chemie ganz vorzüglich gegründet iſt, dennoch etwas Eigenthümliches, welches die blos chemiſche Zuſammenſetzung durch Auflöſung keinesweges zu erreichen vermag. Wenn man die erhaltenen Beſtandtheile des Karlsbader Waſſers z. B. in reinem Waſſer von der Temperatur der dortigen Quelle auflöſt, ſo iſt es dennoch ſpecifiſch von dem durch die Natur erzeugten Waſſer verſchieden. Ich fordere, daß die Naturforſcher ſolche Verhältniſſe, die weſentlich ſind, niemals unbemerkt verdrängen.

Indem ich nun dieſe Erſcheinung erwog, drängte ſich mir die Vermuthung auf, daß in der Structur der Gebirge ſelbſt ein Grund liegen könnte, der Proceſſe hervorrief von einer dem vereinzelten Experiment unerreichbaren Tiefe und Dauer.

Daß alle verſchiedenartige Körper, wenn ſie ſich wechſelſeitig berühren, ſich elektriſch erregen, und daß dieſe Elektricität durch das Waſſer zum chemiſchen Proceſſe geſteigert wird, iſt eine von allen Seiten begründete That-

ſache, obgleich in einigen Fällen die elektriſche Thätigkeit, in andern die chemiſche vorwaltet; ja wir können mit Beſtimmtheit behaupten, daß dieſe Proceſſe immer mit einander verbunden, nie völlig iſolirt ſind. Vor allem aber iſt gewiß, daß ein elektriſcher Proceß ſich in allen chemiſchen verbirgt. Ein chemiſcher Proceß nun, der auf eine ſo conſtante gleichförmige Weiſe hier dieſelben Beſtandtheile in denſelben Verhältniſſen, dort ſogar zugleich die nämliche bleibende Temperatur erzeugt, muß nothwendig in einem bleibenden, unter den nämlichen Bedingungen ſich erzeugenden elektriſchen Verhältniß gegründet ſeyn. Wenn zwei Metallplatten ſich berühren, ſo iſt ihre wechſelſeitige Elektricitätserregung zugleich das Erzeugende eines chemiſchen Proceſſes, der offenbar wird, wenn das Waſſer mit den Platten in Berührung kommt. Wir wählen, um die Geſetze dieſer Erzeugniſſe klar darzuſtellen, von Rechtswegen Metallplatten, wie wir nur durch die Queckſilberſäule die ab- und zunehmende Dichtigkeit und Elaſticität der Luft meſſen können. Aber dieſelben Eigenſchaften der Luft wirken auf eine Waſſerſäule nach denſelben Geſetzen, obgleich das Waſſer nie ein genaues Maaß für die experimentale Phyſik abgeben wird, nicht allein, weil die Höhe der Säule unbequem iſt, ſondern auch, weil die Waſſerdünſte den luftleeren Raum füllen und ſich mit atmoſphäriſcher Luft, die man nie völlig aus dem Waſſer vertreiben kann, verbindend die Erſcheinung trüben, ja das Geſetz für die Beobachtung völlig verbergen würden. So kann auch die Erzeugung der Elektricität und des chemiſchen Proceſſes, bei der Berührung ſolcher Körper, die den urſprünglichen (magnetiſchen) Gegenſatz nicht in ſo großer Beſtimmtheit feſthalten, wie die Metalle, von den mannichfaltigen Proceſſen, in welche ſie durch die atmoſphäriſche Umgebung ſchon hineingetaucht und verwickelt ſind, dem experimentirenden Phyſiker verborgen bleiben, ohne daß er ihr Daſeyn abzuläugnen berechtigt iſt. Nun iſt es ferner bekannt, daß die

elektrisch-chemische (galvanische) Thätigkeit mit der Größe der Flächen wächst. Solche Körper also, die bei geringer Flächenberührung keine wahrnehmbaren galvanischen Processe erzeugen, würden sie wohl hervorrufen können, wenn die sich berührenden Flächen von bedeutender Größe wären. Als solche ansehnliche, in bedeutende Strecken sich ausdehnende, sich wechselseitig berührende Flächen erscheinen nun verschiedene Schichten, aus welchen die Flötzgebirge zumal zusammengesetzt sind. In den Urgebirgen sind die mineralischen Quellen selten, oder, wenn sie erscheinen, so kann man theils ihren Ursprung aus entfernten verborgenen Flötzen herleiten, — weil die Quellen selten da entstanden sind, wo sie hervorquellen, schon bedeutende Arme, schon geschwängert, vielmehr in die Urgebirge hinabströmen und durch den Druck der höhern Wassersäule, die in höher liegendem, selbst entfernten Flötzgebirge, schon mineralisirt war, aus dem Urgebirge in die Höhe getrieben werden können; — theils weil man etwa unbekannte wechselnde Lagerungsverhältnisse, die sich unter dem Urgebirge verbergen, annehmen muß. Der Grund aber, warum die mineralischen Quellen in den Urgebirgen selber nicht entstehen, muß darin gesucht werden, daß die Gebirgsarten entweder in großen Massen, die durch die verhältnißmäßige Dicke die Leitungsfähigkeit verlieren, untereinander vorkommen, oder allmählige Uebergänge in einander bilden, welche die Energie des Gegensatzes schwächen, ja wohl vernichten.

In den Flötzgebirgen dahingegen liegen große plattenartige Schichten, von den verschiedensten Materien, noch auf einander gehäuft. Daß aber wirklich der Gegensatz der rohen Massen, die sich wechselnd bedecken, einen beständigen elektrochemischen Proceß erzeugt, wird auch dadurch bestätigt, daß die gehaltreichsten Quellen, die zugleich eine höhere Temperatur haben, in den Steinkohlengebirgen vorkommen. In dieser aber zeigen sich eben die wechselnden Schichten, theils in dem größten Gegensatz, — als Sand-

stein u. (eine völlig oxydirte Substanz) — Steinkohlen — (eine völlig hydrogenisirte Substanz) — mit Schiefer plattenförmig aufeinander gelagert; — theils wiederholen sich die Platten so häufig, und die Anzahl der aufeinander gelagerten Plattenpaare ist bei der weiten Verbreitung der Schichten so bedeutend, daß eben diese Flötze einer voltaischen Säule durch ihre Structur täuschend ähnlich sehen. Nun durchströmt das atmosphärische Wasser diese Schichten nach allen Richtungen. Die dünnsten Wasseradern, die von der Oberfläche aus sich in die Gebirge hineindrängen, vereinigen sich durch eine vielfältige Anastomose und umfassen die ganze Gegend. Wo sich starke Wasserarme aus verschiedenen Gegenden vereinigen, da muß eine Vereinigung mannichfacher chemischer Processe statt finden, die nicht weniger nothwendig angenommen werden dürfen, weil wir ihre Entstehung, ihre Ausbildung nicht zu verfolgen vermögen. Hier wird ein Kalk, dort eine Säure erzeugt, hier ein Neutralsalz gebildet, dort wieder zerlegt werden. Aber wo die Quelle hervordringt, zeigt sich das vereinigte Resultat aller sich wechselseitig bedingenden Processe, und das gemeinschaftliche Product aller muß so constant seyn, wie die Structur des ganzen Gebirges. Und zwar nicht der Gehalt allein, sondern auch die Temperatur. Es ist bekannt, daß der Galvanismus eine erhöhte Temperatur zu erzeugen vermag. Die der Quellen wird durch die gegebene Intensität der elektrischen Spannung bedingt, und diese durch die Natur, die Lage, Anzahl und Ausdehnung der bedeckenden Massen. So lange diese dieselbe, so lange der Gang der Wasser bis in ihre weitesten, dünnsten, das Gebirg in allen Richtungen umfassenden Verzweigungen denselbe bleibt, muß das Resultat unverändert das nämliche seyn. Man kann die oft bedeutende Dicke der Schichten und eine daraus herzuleitende Unfähigkeit, die Elektricität herzuleiten, nicht als Widerlegung anführen. Denn diese hat doch keine Bedeutung an sich, sondern nur in ihrem

Verhältniß zur Flächenausdehnung, und dann kann eine Schicht, die freilich für das Experiment innerhalb ſeiner vergleichungsweiſe unendlich kleinen Sphäre gar keine Thätigkeit zeigen würde, dennoch ſelbſt mit einer bedeutenden Intenſität ſich thätig zeigen. Man kann nicht die allmählig herbeigeführte Veränderung in der Structur der Schichten, die aus dem fortdauernden Erzeugniß der aufgelöſten Stoffe folgen zu müſſen ſcheint, als Einwendung anführen. Denn, welche Anſicht wir auch annehmen mögen, dieſe Schwierigkeit, wenn ſie überhaupt eine ſolche wäre, muß einem jeden unvermeidlich entgegentreten. Die Thatſache iſt, daß beſtimmte Gebirge ein Waſſer immer unter den nämlichen Umſtänden, mit denſelben Stoffen, in den nämlichen Verhältniſſen, und in einer eigenthümlichen Verbindung, ſchwängern. Die Veränderung iſt an die Structur ganzer weitläuftiger Gebirgsgegenden geknüpft; der Verluſt an Maſſe für eine jede endlich beſtimmte Stelle kann daher als eine unendlich kleine, und muß auch für eine jede endlich beſtimmte Zeit als unendlich klein in Beziehung auf die Structur im Ganzen betrachtet werden. Eine jede, etwa wirklich hervortretende Veränderung hier oder da, wird durch das bleibende Verhältniß des Ganzen ausgeglichen. Die Gegner können ſich eben ſo wenig auf die Unmöglichkeit, den Gang der Proceſſe im Einzelnen anzugeben — obgleich annähernde Verſuche dieſer Art, wie ich bei einer andern Gelegenheit zeigen werde, allerdings möglich ſind — berufen; denn wer hat uns die Erzeugniſſe der Elektricität in der Atmoſphäre im Einzelnen, die Entſtehung poſitiv und negativ elektriſcher Wolken, die Erzeugung des plötzlichen Regens und, unter gewiſſen unbekannten Umſtänden, des Hagels, begreiflich gemacht? Die Luft iſt die Stätte vorherrſchender Elektricität, die Erde die Stätte vorherrſchender chemiſcher Proceſſe. — Aber die Elektricität der Atmoſphäre endigt eben ſo beſtimmt in chemiſchen Proceſſen, wie dieſe in der Erde elektriſche vorausſetzen. Ja die Erſcheinungen

der mineralischen und heißen Quellen zeigen eben so bestimmt auf einen fortdauernden, wenn auch verborgenen elektrischen Proceß hin, wie die Erscheinungen gewaltsamer Gewitter auf einen verborgenen chemischen Proceß dort.

Meine Ansicht ward von vielen angenommen, indessen fehlt es auch nicht an Gegnern; nur muß ich bedauern, daß ich ihre Gründe bis jetzt nicht vernommen habe. Die Sache ist, meines Bedünkens, sehr einfach. Die ganze Chemie hat sich in unsern Tagen zur Elektrochemie gesteigert. Es war eine unausbleibliche Folge der Entdeckung des Galvanismus. Ein bleibender chemischer Proceß setzt also ein bleibendes elektrisches Verhältniß voraus, wenn man nicht die Grundpfeiler der elektrisch-chemischen Theorie erschüttern will. — Oder folgt dieses nicht unmittelbar? Heterogene Körper, die sich berühren, erregen sich elektrisch und diese Elektricität wächst mit der Größe der Flächen. Wir müssen also von ungeheuern Flächen verschiedener Substanzen, die sich wechselnd bedecken, auch wenn wir die Erscheinungen der Mineralquellen nicht kennten, eine bedeutende Elektricitätserregung annehmen. — Oder will man das läugnen?

Es würde fast unerklärbar scheinen, daß man so sprechende Verhältnisse abzuweisen bemüht war, wenn man es sich nicht aus der Geschichte der Physik hinlänglich erklären könnte. Die Annahme eines fortdauernden galvanischen Processes im Innern der Flötzschichten erinnert an die verrufene unterirdische Elektricität, an den sogenannten Tellurismus, an das Wasser- und Metallfühlen, an Wünschelruthen und dergleichen, und man fürchtet die Consequenz einer Ansicht, die alle jene verhaßten vermeinten Träumereien herbeiführten könnte. Ich liebe das Extrem der Untersuchungen in einer Region, die, indem sie alle Klarheit und Bestimmtheit ausschließt, uns in die nächtliche Finsterniß der willkührlich träumenden Natur hineinzuziehen droht, keineswegs, obgleich ich die Grundlage derselben anerkenne, ja an-

erkennen muß. Aber die verschiedene unterirdische Elektricität wird sich, wenn auch in einer andern Gestalt, unvermeidlich den Naturforschern aufdrängen und wir sehen dieses als eine der ersten wunderbaren Folgen der großen Oersted'schen Entdeckung an. Wir werden uns so wenig durch die etwaigen, uns freilich bis jetzt unbekannt gebliebenen Einwendungen abschrecken lassen, daß wir vielmehr diese Ansicht noch tiefer zu begründen, ihre Bedeutung noch umfassender zu entwickeln suchen werden.

Unsere frühere Darstellung war mit einem Versuch verbunden, aus jenen elektrisch-chemischen Erscheinungen auch die der Erdbrände, der vulcanischen Eruptionen und des Erdbebens zu erklären. Wir gestehen, daß wir diesen Versuch für völlig ungenügend, keineswegs der Tiefe solcher Processe, die für die Gestaltung der ganzen Erdoberfläche von entschiedener Bedeutung sind, angemessen, ja für oberflächlich ansehen. Alle neuere Erfahrungen zwingen uns, die Vulcane, ihre Entstehung, die mit den vulcanischen Processen nahe verwandten Erdbeben, mit der Bildung der Porphyrformation in Verbindung zu bringen.

Kaum wird jemand seyn, der nur einigermaßen mit der Geschichte der Naturwissenschaft unserer Tage bekannt ist, der nicht etwas von dem berühmten Streit der sogenannten Vulcanisten und Neptunisten gehört hätte. Dieser Streit drehte sich vorzüglich um die Entstehung des Basalts. Die erste genauere Untersuchung der Basaltgebirge leitete zu der Vermuthung, daß der Basalt ein vulcanisches Erzeugniß sei. Der unsterbliche Werner, das Haupt der Neptunisten, trat zuerst gegen diese Ansicht auf. Er berief sich auf die völlig ruhige Hintereinanderlagerung des Basalts mit schiefrigen Urgebirgen, die keine Spur irgend einer Zerstörung verriethe. Die Grundlage dieser Basaltgebirge war Sandstein, auf diesen folgte Wacke, dann Basalt. Die Schichten sind horizontal, bilden Uebergänge in einander, und das Ganze zeigt die Spuren einer völlig ungestörten Hinla-

gerung. Er findet sich der Basalt in dem Erzgebirgen. Also muß er ein Erzeugniß des bildenden Meeres seyn, wie alle andern, eben so hingelagerten. Aber nicht blos auf Urgebirgen, auch auf Flötzgebirgen findet man den Basalt eben so regelmäßig gelagert; ja Steinkohlen- und sogar Braunkohlenflötze, die doch hätten entzündet werden müssen, wo ein Vulcan thätig gewesen wäre, findet man von Basalt bedeckt. Nach Werner sind die Steinkohlengebirge die Stätte der Erdbrände, wie der Vulcane. Mitten im festen Lande, wo das Wasser weniger mächtig wirkt, entstehen nur Erdbrände, wenn die Steinkohlen sich auf irgend eine Weise entzünden und langsam verbrennen. In der Nähe des Meeres, aber wo mächtige Flüsse und Seen eine große Menge Wasser in die durch die Verbrennung hervorgebrachten Schlünde hineinschicken, da entzünden sich alle Processe heftiger und so entstehen die Vulcane und ihre mächtigen Eruptionen. Nun sind die Steinkohlengebirge sehr häufig von Basalt gedeckt; diese Gebirgsart — eine leichtschmelzbare Masse, die schon deswegen schwer als das Product einer heftigen Verbrennung gedacht werden kann — zerschmilzt, verändert sich und bildet Uebergänge in die Lava, welche die Vulcanisten gerufen haben. — Diese Wernersche Ansicht, die etwas so Einleuchtendes hat, war lange die herrschende. Die Vulcanisten schienen besiegt.

In neuern Zeiten dahingegen scheint sich der Sieg vielmehr auf ihre Seite zu neigen. Daß die Steinkohlengebirge die alleinige Stätte der Vulcane seyn sollten, will sich nicht bestätigen. Man sahe Vulcane, die offenbar ihren Ursprung in den ältern, ja in den Urgebirgen hatten. Man hat Basalt gesehen, der völlig wie Lava aus den Urgebirgen herausgeströmt zu seyn scheint. Die porphyrartige Structur des Basalts ist mehreren entschiedenen Laven eigen. So bildet sich der sogenannte Leucit, ein weißes Fossil, krystallisirt, in 24 Trapezoidalflächen, wie zuweilen der Granit, porphyrartig in den Laven, auf eine Weise, die an seinem weiß,

vischen Ursprung nicht zweifeln läßt. Allmählig kann man den Uebergang aus entschiedener Lava in Basalt, als seine völlige Erstarrung verfolgen, und sein Vorkommen in und mit den Vulcanen, seine Verwandtschaft mit den Laven, sein Uebergang selbst in Bimstein u. s. w. beweisen seinen vulcanischen Ursprung auf eine entschiedene Weise. Werner ward nur zu seiner Ansicht gebracht, weil ihm die vulcanischen Gegenden völlig unbekannt waren.

Ich muß leider gestehen, daß auch der nämliche Vorwurf trifft. Aber ich konnte mich bis jetzt, wenn ich die mir bekannten Basaltgegenden in allen ihren Verhältnissen betrachtete, bei der Ansicht der Vulcanisten nicht beruhigen und dennoch vermochte ich ihre Behauptungen nicht abzuweisen. Am allerunerträglichsten war mir aber der Versuch, beide Ansichten anzunehmen: die thörichte Meinung, daß dasselbe höchst eigenthümliche Product sich auf zwei ganz verschiedene Arten gebildet haben könnte. Der Basalt mit seinen Olivinen, Augiten u. s. w. ist so gewiß nur auf eine Art allenthalben gebildet, wie jedes bestimmte Naturproduct ein Ausdruck einer bestimmten Function ist, und die Behauptung, daß dasselbe Product aus völlig verschiedenen Functionen sich bilden könnte, würde eine tödtende Willkür in die Naturwissenschaft einführen, die Grundpfeiler aller sichern Combination erschütternd.

Wir haben, indem wir die verschiedenen Ansichten darstellen, nur die Hauptmomente kurz zusammengefaßt, nur dasjenige erwähnt, was wir als bekannt voraussetzen müssen, wenn unser Versuch, diesen berühmten Streit zu vermitteln, dem Leser verständlich seyn soll.

Nicht blos der Basalt kommt in jenem merkwürdigen Verhältniß gegen die Vulcane vor, auch der eigentlich sogenannte Porphyr, der, besonders in Südamerika, in den mächtigsten Vulcanen, die Stelle des Basalts in aller Rücksicht vertritt. Auch wird der Leser aus der frühern Darstellung der Bildungsformen der Gebirge sich erinnern, daß

der Porphyr auch sonst in seinem Vorkommen mit dem Basalt auf eine merkwürdige Weise übereinstimmt. Die porphyrartige Structur ist beiden eigen; beide kommen in säulen-, platten- und kugelförmiger Absonderung vor; beide zeigen jene sonderbaren von einander getrennte Kuppen, die sich mit schroffen Wänden, meist kegelförmig auf das darunter liegende Gebirg gelagert haben. Was man also von dem Basalt behauptet, muß man auch von dem Porphyr behaupten. Dann wird aber die Schwierigkeit, den vulcanischen Ursprung dieser beiden Gebirgsarten zu erklären, größer. Versetzen wir uns an den Harz, oder in die schlesischen Gebirge, oder bei Halle in die Mitte des alten rothen Sandsteins; sehen wir hier, aus diesem offenbaren Meeresproduct, den Porphyr ringend mit dem Sandstein sich bilden, bald in den Sandstein hineingezogen, dann diesen verdrängend, sich reiner gestalten, so muß eine jede Vermuthung, als wenn hier Vulcanität thätig gewesen wäre, nothwendig verschwinden.

Unsere Ansicht, (die in der genauern Ausführung auch mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, welche uns, wie wir bei einer andern Gelegenheit zeigen wollen, nicht verborgen sind,) ist nun folgende:

Man war in der neuern Zeit zu der Meinung gekommen, daß Elektricität und chemischer Proceß sich wechselseitig bedingten; daß keines ohne das andere sei. Durch die wichtige Oersted'sche Entdeckung ist es nun entschieden, daß auch der Magnetismus in der großen Organisation aller Erdprocesse sich nothwendig zeigt; daß die drei Functionen für alle universelle Erdthätigkeit sich verhalten wie die Reproduction, Irritabilität und Sensibilität für die lebendig individualisirende. Auch in der Mondepoche waltete der Magnetismus; aber er war in den starren Gegensatz von der Härte der Contraction und der luftförmigen Ausdehnung hineingezogen. Erst als der Schwerpunct im Innern der Erde ruhte, bewegten sich alle elektrische

und chemische Processe so, daß sie in die Kreisform eines innerlich in sich geschlossenen Lebens aufgenommen waren, und nach dem Innern der Erde erschien der freie kosmisch bewegliche Magnetismus. Indem er den starren Gegensatz nach innen drängt, erscheint er nun als Träger der beweglichen Processe nach außen, von diesen selber zugleich erregt. Aber alle chemisch elektrischen Processe erzeugen Magnetismus, auch die atmosphärischen. Das beweisen die Meteorsteine. Es zeigt sich hier, daß, wo eine Function, da auch das Product erscheint. Die Atmosphäre vermag aber keinen bleibenden magnetischen Kern zu erzeugen. Ergriffen von den stets beweglichen Actionen, die alles als Keim erzeugen, und es wieder zu zerstören, kann sie nur sporadisch, vorübergehend magnetische Massen erzeugen, die wieder verschwinden, oder doch in unsern Tagen, der Masse nach unbedeutend, getrennt, einzeln sich erhalten. Daß der kosmische Mittelpunct dieser Erzeugnisse der Mond seyn mag, haben wir schon zu beweisen gesucht. Ein jeder solcher Versuch der Atmosphäre, den in den zerstreuten elektrisch-chemischen Processen schlummernden magnetischen Kern zu enthüllen, mußte aber diese steigern; denn Magnetismus und elektrischer Chemismus bedingen, erhöhen sich wechselseitig. Daher ist ein jedes solches Meteor ein feuriges. Ferner, die Masse ist oft porphyrartig. Was ist die Bedeutung der porphyrartigen Structur? Wie uns scheint diese: daß die krystallinische Thätigkeit in einer Hauptmasse, die durch alle Glieder der Porphyrformation immer magnetischer wird, sich, nur sporadisch getrennt, einzeln zu äußern vermag; daß die Krystalle sich bilden in der herrschenden Hauptmasse, eben so wie die Meteorsteine in der Atmosphäre. Vermöchte der Meteorstein seinen Magnetismus nach innen zu drängen, so würde die krystallinische Thätigkeit nach außen gewandt den Magnetismus überwinden; dieser würde einerseits der Erde zugewandt in einseitiger Contraction erstarren, andererseits sich in Luft ausdeh-

nend einen Mond bilden. Der Magnetismus erscheint also als Wurzel, als Träger aller elektrisch-chemischen Processe der Erde; als vorübergehender Schluß, als schnell entstehende Frucht derselben Processe der Atmosphäre; und diese Umkehrung beweist eben, daß alle Processe allenthalben sind, und daß der in allen beweglichen Functionen verborgene Kern sich in ganz entgegengesetzten Richtungen darstellen kann.

Aber dieser Gegensatz des ganzen gegenwärtigen Erdlebens ist durch seine vollendete Entwickelung bedingt. Je weiter wir in der Bildungsgeschichte der Erde zurückgehen, desto unreifer erscheint er in beiden Richtungen, sowohl nach dem Innern der Erde, als nach dem Aeußern der Atmosphäre. Dadurch bildeten sich die verschiedenen Glieder der Porphyrformation, die alle Krystalle in sich einschließen. Daher der scheinbar entgegengesetzte Ursprung. Aber klar ist es zugleich, daß zwischen diesen beiden Richtungen, selbst in ihrer größten Unreifheit, ein verborgener elektrisch chemischer Proceß sich bilden mußte. Je mehr die freie magnetische Achse in den frühern Epochen der Erdbildung von dem starren Gegensatz der Mondepoche überwältigt war, desto geringer mußte die Intensität der beiden Magnetismen erscheinen. In der That haben wir keinen Grund anzunehmen, daß die Vulcanität die ältesten Gebirge während ihrer Bildung zerstört hat. Je mehr der freie Magnetismus im Innern der Erde sich entwickelte, desto mächtiger mußten auch die elektrisch-chemischen Processe zwischen den Porphyr- und Basaltmassen einerseits, und den in entgegengesetzter Richtung sich bildenden Erdmassen andererseits, sich entzünden. Und so sind die Vulcane entstanden. Noch immer findet, selbst in der großen äußern Trennung beider in sich unendlichen Processe, ein geheimer Zusammenhang zwischen ihnen statt, so daß vulcanische Eruptionen und feurige Meteore in einer tiefen Verbindung

mit einander zu ſtehen ſcheinen, die indeſſen, obgleich ſie nicht abzuläugnen iſt, noch ſchwer ſich nachweiſen läßt.

Man hat ſchon öfters geſucht, die Erdbeben aus Gasentwickelungen im Innern der Erde zu erklären; aber wenn wir gleich nicht läugnen wollen, daß dieſe bei den gewaltſamen Proceſſen ſtatt finden können, ja müſſen, ſo ſind ſie doch keinesweges im Stande, die Erdbeben ſelber zu erklären, am wenigſten die gleichzeitige Erſchütterung ſolcher, weit von einander entfernter Gegenden, die offenbar auf einen gemeinern Grund beruhen.

Die beſtimmte Richtung aller Unterſuchungen erlaubt mir nur, die Hauptzüge einer Anſicht anzugeben, die, lange gehegt, erſt durch die Oerſtedſche Entdeckung eine gewiſſe Vollendung erhalten konnte, und die ich in einer eigenen Schrift ausführlich entwickeln werde. Die genaue Verbindung des Porphyrs und Baſalts mit den Vulcanen erklärt ſich daraus von ſelbſt; ja ſelbſt die Leitungsfähigkeit der Baſalte, die ein elektriſches Spannungsverhältniß unterhält, erſcheint nur als ein Symptom jener tiefern Krankheit der Erde.

Iſt aber dieſe Krankheit verſchwunden? Ruht ſie nicht drohend im Hintergrunde des Lebens? Daher die ahnungsvolle Furcht vor allen feurigen Meteoren, die die Völker zu allen Zeiten durchdrang.

Die Anſicht, nach welcher angenommen wird, daß die großen Kataſtrophen der Erdbildung, auch die Vernichtungen des jetzt blühenden Erdlebens, mit der Annäherung eines Kometen begleitet ſind, verwerfen wir keinesweges. Nur das behaupten wir, daß die Kataſtrophe, ihrer tiefſten Bedeutung nach, aus der Anziehung eines Kometen ſich nicht erklären läßt. So ſahen wir, daß das Steigen des Meers, bei der letzten großen Erdkataſtrophe mit einer Veränderung des Klimas verbunden war. Aber dieſe unregelmäßige Trennung alles Lebens auf einem Planeten muß, da das ganze Syſtem nicht als ein todtes Aggregat, viel-

mehr als eine lebendige Organisation betrachtet wird, stö-
rende Verhältnisse in allen Planeten hervorrufen; muß, da
eben die Kometen die unregelmäßigsten Weltkörper sind,
eine geheime Verwandtschaft der Willkühr im Ganzen erre-
gen. So ist es höchst wahrscheinlich, daß ein Komet das
Meer in der letzten Katastrophe der Erde nach Süden hin-
zog; daß der Theil der Erde, auf welchem der uralte Ge-
gensatz von Fest und Flüssig sich bildete, während ein mon-
ströses Leben sich auf dem andern entwickelte, von der
Sonne abgewandt, von einem Kometen angezogen ward.
Die Ueberschwemmung ward auf der nördlichen Hälfte ver-
anlaßt, als jene Anziehung auf der entgegengesetzten auf-
hörte. Denn offenbar hatte das Wasser vor der Ausbil-
dung des monströsen Lebens einen höhern Stand gehabt.
Es war erst nach der südlichen Hälfte gewichen, durch ei-
nen Kometen angezogen, und strömte nun, als die Anzie-
hung aufhörte, wieder zurück. So wird wahrscheinlich auch
bei dem zukünftigen Untergang der Erde ein Komet thä-
tig seyn; — daher das geheime Grauen bei ihrer Annähe-
rung, das niemals durch den Calcul ganz vernichtet wer-
den kann.

Wenn Gutes und Böses sich scheidet auf der Erde,
dann werden die beiden Magnetismen sich verständigen,
das Leben der Erde wird in einem großen Verbrennungs-
proceß zu Grunde gehen; aber auch ein neues Leben, ein
neuer Himmel und eine neue Erde, werden aus der großen
Reinigung hervorgehen, in welcher die Liebe mächtig ist.
Wie ja auch das irdische Leben in immer größerer Bedeu-
tung sich nach einem jeden scheinbaren Untergang hervorhob.

Wir können nicht läugnen, daß die öftere Wiederkehr
jener dem Leben drohenden Massenproduction, die besonders
in der Basaltformation so räthselhaft fremd wird, ihre
Wiedererscheinung in einer fernen Zukunft ahnen läßt, und
so haben wir in der Entwickelungsgeschichte der Erde alles
bestätigt gefunden, was eine geheiligte Offenbarung lehrt.

Wenn aber eine chriſtliche Geſinnung das Ewige der Dinge zu ſchauen ſtrebt, muß ſie nicht nothwendig in Naturphiloſophie endigen? Kann eine Religion eine andere Speculation erzeugen, ja nur dulden, welche lehrt, daß die Unſchuld der Schlußpunct der Schöpfung war? daß mit der Wuth der Begierden, als die Unſchuld verloren ging, die Elemente ſich empörten? welche Gottes Sohn, das Urbild ewiger Liebe, in menſchlicher Geſtalt erſcheinen ließ? welche die Auferſtehung des Fleiſches lehrt und am Ende aller Dinge eine neue Erde und einen neuen Himmel verſpricht? Wie der fromme Chriſt in ſeinem eigenen Leben die Führung Gottes erkennt, wie der mit chriſtlichem Sinn Forſchende ſie in den Führungen der Völker zu erkennen ſtrebt, ſo will der wahre Naturforſcher die verborgenen Züge des neuen Himmels und der neuen Erde, die ſich in dem irdiſchen Schein verbergen, erkennen. Ja dieſes Bemühen iſt die geſchichtliche Bedeutung der ganzen Naturwiſſenſchaft, der ſich, ſelbſt unwillig, alle Naturforſcher fügen müſſen.

Neue Bücher

welche in demſelben Verlage erſchienen ſind:

Schriften von Henrich Steffens. Alt und Neu. 2 Bde. gr. 8. 1821. Verlag von Joſef Max in Breslau. Druckpapier 5 Rthl. 6 gr. Velinp. 4 Rthl. 8 Gr.

Inhalt. Erſte Abtheilung. Naturphiloſophiſche Abhandlungen. Beurtheilung dreier naturphiloſophiſchen Schriften Schellings. — Ueber das Verhältniß der Naturphiloſophie zur Phyſik unſerer Tage. — Schellingſche Naturphiloſophie. — Ueber das Verhältniß der Philoſophie zur Religion. Zweite Abtheilung. Reden. Ueber das Verhältniß unſerer Geſellſchaft zum Staate. — Ueber die Bedeutung eines freien Vereins für Wiſſenſchaft und Kunſt. Dritte Abtheilung. Phyſikaliſche Abhandlungen. Ueber den Oxydations- und Desoxydationsproceß des Erde. — Geologiſche Anſichten zur Erklärung der ſpätern Veränderungen der Erdoberfläche. I. Thatſachen, die den großen Einfluß der Vulcanität auf die veränderte Geſtaltung der Erdoberfläche beweiſen. II. Thatſachen, welche bedeutende Veränderungen der Oberfläche der Erde durch Zuſammenſtürzen großer Gebirgsmaſſen in ſich ſelber beweiſen. — III. Die Ausbreitung des Quaderſteins. — Was kann für Schleſiens Naturgeſchichte durch die Einwohner geſchehen? — Einige Höhenmeſſungen im Rieſengebirge. — Was iſt in neueren Zeiten für die Phyſik des Kaukaſiſchen Gebirges geſchehen? — Ueber die Meteorſteine. — Ueber die Bedeutung der Farben in der Natur. — Ueber die Vegetation. — Ueber die elektriſchen Fiſche. — Ueber die Geburt der Pſyche, ihre Verfinſterung und mögliche Heilung. — Ueber die menſchlichen Racen.

Breslauer Burſchenlieder. Neu gewählt und vermehrt. 8. 1821. Geglättet Velin-Papier und cartonnirt. Druck und Papier von F. Vieweg in Braunſchweig. 1 Rthl. 4 gr.

Glocker, Dr. E. F. Grundriß der Mineralogie. Für Univerſitäten und höhere Gymnaſialklaſſen. Nebſt einem Anhange, ein Verzeichniß aller bis jetzt in Schleſien aufgefundenen Foſſilien enthaltend. gr. 8. 1821. 32 Bogen ſtark. 1 Rthl. 12 Gr.

Herber, Dr. Silesiae sacrae origines. 8. maj. 1821. 20 Gr.

Schubarth, K. E. Ideen über Homer und ſein Zeitalter. Eine ethiſch-hiſtoriſche Abhandlung. 8. 1821. Weiß Druckpapier 1 Rthl. 12 Gr. Schweizerpapier 2 Rthl.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

Form 410